CARTEA TEHNICÀ

PENTRU MECANISME
OLEOPNEUMATICE
TIP MOP-1

ELECTROPUTERE

CRAIOVA
ROMANIA

INSTRUCȚIUNI DE MONTAJ ȘI EXPLOATARE PENTRU MECANISMUL OLEOPNEUMATIC TIP MOP-1

- Cuprins -

I. PRINCIPIU, DESCRIERE, FUNCȚIONARE
- A. Principiu
- B. Descriere
- C. Caracteristici tehnice
- D. Funcționare

II. PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE A MECANISMULUI
- A - Amplasarea mecanismului
- B - Montarea țevilor și racordurilor
- C - Racordarea circuitelor de joasă tensiune

III. LUCRĂRI NECESARE LA PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE
- A - verificarea nivelului de ulei
- B - purjarea
- C - controlul nivelului de ulei în amortizorul închiderii
- D - controlul funcționării dispozitivului de menținere a presiunii
- E - controlul presiunilor de blocaj și oprire a motorului
- F - controlul precomprimării acumulatorului de I.P.
- G - controlul etanșeității acumulatorului de I.P.
- H - controlul presostatului
- I - reglajul electromagneților
- J - supapa de siguranță
- k - diafragme

IV. VERIFICĂRI PERIODICE

V. CONTROLUL PREUMPLERII (UMPLEREA)

VI. DEPISTAREA DEFECTELOR

VII. ÎNLOCUIREA ELEMENTELOR DEFECTE
- A. Montajul racordurilor ermeto de I.P.
- B. Înlocuirea unor ans. din MOP
  1. Obs.generale
  2. Motopompă
  3. Supapă de siguranță
  4. Dispozitiv de menținere a presiunii
  5. Dispozitivul de semnalizare
  6. Blocul de distribuție

7. Acumulatorul de I.I.
8. Electromagneţii
9. Inlocuirea unor elemente din ans.bloc valve
9.1. Ans.bloc valve
9.2. Valva pilot
9.3. Pistonul valvei intermediare
9.4. Valva intermediară
9.5. Clapeta valvei principale
9.6. Valva de autoalimentare
9.7. Clapeta de joasă presiune
lo. Înlocuirea presostatului
11. Mecanismul de închidere deschidere
11.1. Mecanismul Il-3o
11.2. Garniturile superioare
12. Tubul do I.P.
13. Demontarea dispozitivului de menţinere a presiunii

VIII. SCULE

IX. NOMENCLATOR DE SANS. ŞI PIESE

X. PIESE SCHIMB

- Figuri -

Fig.1 - Schema de principiu electrică şi hidraulică a mecanismului MOP-1 (în curs de deolanşare)
Fig.2 - Mecanism oleopneumatic tip MOP-1 (Dimensiuni de gabarit)
Fig.3 - Mecanism oleopneumatic tip MOP (elemente componente)
fig.4 - Reglajul electromagneţilor
Fig.5 - Schema de comandă MOP-1 pentru varianta trifazică IO-llo kV
Fig.6 - Schema electrică de comandă cu 3 MOP-1 pentru IO-22c kV IO-4oo şi IO-llo cu comandă monopolară
Fig.6 a - Schema de conexiuni între mecanismele de acţionare MOP-1
Fig.7 - Ţevile de legătură între coloană şi mecanismul de închidere-deschidere
Fig.8 - Legătura dintre MOP-1 şi coloana întreruptorului
Fig.9 a - Montaj cu un acumulator de joasă presiune
Fig.9 b - Montajul robinetului de purjare
Fig.lo - Nivelul de ulei în carterul amortizorului la închidere
Fig.11 - Variaţia presiunii de precomprimare în funcţie de temperatură
Fig.12 - Zonele de funcţionare a blocării
Fig.13 - Umplerea acumulatorului de înaltă presiune

Fig.14 - Dispozitiv de ridicat acumulatorul de la MOP
Fig.15 - Fixarea dispozitivului de ridicat
Fig.16 - Colier pentru ridicarea acumulatorului
Fig.17 - Suportul acumulatorului MOP-1
Fig.18 - Sans.dispozitiv de menţinere a presiunii
Fig.19 - Sans.dispozitiv de semnalizare
Fig.2o - Sans.mecanism de închidere-deschidere
Fig.21 - Cheie pentru demontare mecanism I.P.
Fig.22 - Clapeta de dirijare
Fig.23 - Sans.valvă pilot
Fig.24 - Sans.valvă intermediară şi piston valvă intermediară
Fig.25 - Sans.valvă principală
Fig.26 - Sans.valvă temporizare
Fig.27 - Sans.valvă autoalimentare
Fig.28 - Acumulator I.P.
Fig.29 - Înlocuirea garniturilor profil "U" de la pistonul acumulatorului de I.P.
Fig.3o - Grup moto-pompă
Fig.31 - Supapă de siguranţă
Fig.32 - Sans.clapetă de joasă presiune
Fig.33 - Ans.coloană (cu sans tub I.P.)
Fig.34 - Cheie pentru dispozitivul de semnalizare I2-48 şi Cheie pentru strîngerea şurubului de fixare la bloc valve I1-57
Fig.35 - Cheie cu pinten articulat pentru I2-131; I3-437; I2-135
Fig.36 - Cheie pentru slăbirea piuliţelor de blocare
Fig.37 - Cheie cu pinten pentru I2-135; I2-13o; I2-132; I2-347; I3-358; I2-136
Fig.38 - Cheie cu pinten pentru demontarea suport clapetă I4-751 din I2-132
Fig.39 - Cheie pentru demontare sans.valvă pilot I2-131
Fig.4o - Cheie pentru demontare sans.clapetă mecanism I2-132
Fig.41 - Cheie deschisă pentru demontare ţevi interioare din ans. bloc valve I1-57
Fig.42 - Dispozitiv pentru I1-3o (montare garnituri) şi cheie pentru strîngerea tuburilor I.P.
Fig.43 - Cleşte pentru montat inel I5-166 (inel Ø5 la mecanismul I1-3o)
Fig.44 - Montajul racordurilor ermeto de înaltă presiune
Fig.45 - Ans.electromagnet
Fig.46 - Sans.bloc de distribuţie
Fig.47 - Sans.robinet golire
Fig.48 - Bloc de control
Fig.49 - Reglajul microîntreruptoarelor
Fig.50 - Piston de golire

I. - PRINCIPIU - DESCRIERE - FUNCTIONARE

A. PRINCIPIU

Mecanismul MOP-1 este un dispozitiv de manevră, cu acumulare de energie, sub formă de gaz comprimat (azot), într-un ansamblu compus din acumulator şi o butelie, montate în cabina mecanismului.

Energia eliberată, produsă printr-o detentă parţială a gazului comprimat, este transmisă hidraulic la mecanismul cu piston cu dublu efect, montat pe polul întreruptorului, prin două ansamble de valve (1 la închidere şi 1 la deschidere), un ansamblu ţevărie şi o coloană izolantă de înaltă presiune.

B. DESCRIERE (vezi fig.1)

a) Echipament hidraulic

- Un ansamblu de compresie conţinînd: rezervorul de ulei R, filtru F, pompă P cu motorul său M, o supapă de siguranţă S, o clapetă de dirijare.

- Un dispozitiv de acumulare a energiei compus din: Acumulator A şi butelia sa, rezervor B, precum şi un presostat de semnalizare Pr.

- Două ansambluri bloc-valve: unul pentru închidere şi unul pentru deschidere amplasate în interiorul rezervorului de ulei R, fiind compuse fiecare din:

- sans. valvă pilot, valvă intermediară, valvă principală (una bucată) fig.23, 24, 25.

- sans. valvă temporizare (una bucată) fig.26.

- sans valvă autoalimentare (1 buc.) fig.27.

- un dispozitiv de menţinere a presiunii Dr (detender) asigurînd în permanenţă umplerea cu ulei a tuburilor de comandă (menţinerea unei presiuni joase de la 1 la 2,5 at.) fig.18.

b) Echipament electric.

- Electromagneţi de închidere (I) şi deschidere (D).

- Butoane de închidere (Bi) şi deschidere (BD).

- Un releu de blocaj la închidere (Ri Bi) care interzice închiderea întreruptorului în cazul scăderii presiunii azotului sau uleiului.

- Un releu de blocaj la deschidere (Ri BD) care asigură, în cazul scăderii presiunii uleiului prin intermediul microîntreruptorului (MD), blocajul întreruptorului în poziţia închis sau deschis, după alegerea clientului.

- Un releu de antipompaj (RAP).

- Un releu de închidere.

- Un contactor (CM) care asigură prin intermediul microîntreruptorului (U) alimentarea motorului, deci pornirea şi oprirea pompei.

- Un contact de siguranţă interzicînd excitarea bobinei acestui contactor, dacă manivela pentru acţionarea manuală a motorului este introdusă în dispozitiv (contact C).

- 3 microîntreruptoare MD, comandate de tija pistonului acumulatorului, asigurînd alimentarea a 2 relee de blocare şi a contactorului motorului.

- Un presostat (Pr) asigurînd semnalizarea de joasă presiune a azotului.

- Un dispozitiv de încălzire, intermitent, cu o rezistenţă comandată de termostat (Th).

- O rezistenţă de încălzire permanentă (RP).

- Un întreruptor pentru încălzire (I)

c) Racordarea la întreruptor

Ansamblul ţevăriei de înaltă presiune leagă valvele principale ale mecanismului cu tuburile izolante, montate în interiorul coloanei de izolatori suport, pe care se montează ansamblu V cu camerile de stingere ale întreruptorului. Alte ţevi de înaltă presiune leagă ieşirile superioare ale tuburilor izolante la dispozitivul fiecărui mecanism.

- Această legătură este făcută, fie direct fie prin intermediul unui racord de distribuţie cu mai multe căi.

In alte cazuri, se montează un acumulator de joasă presiune pentru alimentarea dispozitivului de acţionare a mecanismului.

Acumulatorul de joasă presiune este montat la nivelul mecanismului.

C. - CARACTERISTICI TEHNICE

In tabela 1 se indică principalele caracteristici tehnice ale mecanismului oleopneumatic MOP-1.

Tabela 1.

Nr. crt.	Caracteristica	Unit.măs.	Valoarea	Obs.
1.	Presiunea de servicîu	kgf/cm^2	250....300	Presiunile sînt date pentru o temperatură a mediului: T=15°C
2.	Presiune minimă de închidere	- " -	270	
3.	Presiune minimă de deschidere	- " -	255	
4.	Presiune de precomprimare a azotului în acumulatori	- " -	240	
5.	Presiunea de menţinere a uleiului în conductele de comandă	- " -	1....2,5	(informat)
6.	Presiunea de lucru a supapei de siguranţă:			
	-la deschidere	- " -	390	
	-la închidere	- " -	335	
7.	Capacitatea recipientului de azot	l	24	
8.	Capacitatea acumulatorului hidraulic	l	4	
9.	Puterea electromagneţilor			
	-de închidere	VA	300	
	-de deschidere	VA	500	
10.	Tensiunea electromagneţilor: (închidere şi deschidere)	Vcc	48..110..220	După Cda.

Nr. crt.	Caracteristica	Unit. măs.	Valoarea	OBS.
11.	Puterea motorului pompei de reîncărcarea acumulatorului	KW	1,5	
12.	Tensiunea de alimentare	Vca	220/380	
13.	Rezistența de încălzire:			
	- putere	W	500	
	- tensiune	Vca	220	
14.	Greutatea uleiului de transmisie ETH-10 STAS-10130-75.	kg	60	
15.	Greutatea totală a mecanismului	kg	800	
16.	Dimensiuni		Vezi fig.2 anexată	

Caracteristicile uleiului ET -10 STAS-10130-75.

Natura: Uleiul mineral cu caracteristici dielectrice:

-Aciditate organică < 0,05 mg KOH/g

-Rigiditatea dielectrică >140 kVef/cm.

-Tangenta unghiului de pierderi (δ) ≤ 0,012 sub un gradient de 10 kV ef/cm.

-Punct de aprindere (vas deschis) ≥ 93°C

-Aspect limpede.

-Vîscozitate cinematică la - 40°C ≤ 500 centistoches la 50°C ≥ 10 centistoches.

-Greutate specifică în jur de 0,87 kg/dm^3

-Culoare - roșie.

Schimbarea uleiului cu un alt tip nu se poate face decît cu acordul uzinei producătoare.

Notă: 1-La umplere rigiditatea admisă min. 60kV/cm.
2-In timp rigiditatea nu trebuie să coboare sub 20 kV/5 mm.

D.-FUNCTIONARE (fig.1)

1.-Inchidere

Prin apăsare pe butonul de închidere (BI)se pune sub tensiune electromagnetul de închidere (I). Această comandă poate fi menţinută pînă la întreruperea circuitului de închidere prin acţiunea dispozitivului de semnalizare (DS). Intreruperea circuitului electric de închidere se face în timpul închiderii întreruptorului.

Electromagnetul apasă pe butonul (1) al valvei (VI)ceva începe să obtureze orificiul (2) de comunicare cu rezervorul apoi deschide bila(3). Uleiul sub presiune care soseşte prin conducta (4), ocolind bila (3), trece pe de o parte în conducta (6) pentru a elimina comanda de deschidere eventuală în curs (cazul reînchiderii rapide) şi pe de altă parte, provoacă clapetele (7) şi (5) aceasta din urmă nu permite trecerea uleiului decît dacă în conducta ce duce la întreruptorul bloculuí de valve opuse nu mai este presiune).Uleiul sub presiune pe de o parte acţionează pistonul (9) care apasă clapeta(12) şi închide orificiul (1o) de legătură cu rezervorul aşezîndu-se pe scaunul său (11), iar pe de altă parte prin intermediul conductei (8) aşează pe scaunele lor clapetele(33) şi (34).

In continuare sub presiune (care soseşte prin conducta 13), prin orificiul eliberat de clapeta (12) pune sub presiune conducta (14) spre clapeta (34) şi împinge pistonul (18)care pe de o parte deschide clapeta (19), iar pe de altă parte se aşează pe scaunul său 16 şi taie comunicaţia înaltei presiuni cu camera (15). Uleiul de înaltă presiune care soseşte prin conducta (2o), ocoleşte clapeta(19) şi alimentează mecanismul cu piston cu dublu efect (DP) şi dispozitivul de semnalizare DS prin intermediul conductelor (21) şi (22).

Alimentarea mecanismului (DP) se face astfel: la apariţia presiunii care vine din acumulatorul (A) prin conductele (21 şi 22) spre clapetele (C), supapa (37) este apăsată energic pe scaunul său (38), interzicînd orice comunicaţie cu rezervorul de expansiune (RE) corespunzător. Uleiul sub presiune este deci dirijat automat spre mecanismul (DP)trecînd prin diafragma (39). Intoarcerea uleiului din mecanismul (DP) se face

în cursul manevrei în rezervorul R, prin clapeta de JP.17 bis.

Deschiderea clapetei (19)permite deasemenea trecerea uleiului sub presiune în conducta (23), prin clapeta (24), acest ulei impune deplasarea pistonului (25).

Cu puţin timp înainte de terminarea închiderii, contactul (CS)acţionat de dispozitivul (DS) întrerupe circuitul electromagnetului (I). Butonul se ridică. Bila (3) revine în poziţia iniţială, dar prezenţa clapetelor (7) şi (5) interzice revenirea pistonului (9) înapoi.

Întoarcerea uleiului din dispozitivul (DS) se face spre rezervorul (R) prin clapeta 17 bis.

1.1.-Închiderea simplă.

Presupunem că nu s-a dat nici o comandă de deschidere:

-cînd pistonul (25) al valvei de temporizare (VTI)îşi termină cursa(timpul acestei curse este mai mare decît al mecanismului de pe întreruptor (DP), el loveşte tija(28), închide orificiul spre rezervor (42) şi împinge (deschide) bila(29). Uleiul de înaltă presiune din conducta (4) trece prin locaşul eliberat de bila (29), în conducta (3e) şi apasă pe pistonul (31). Aceasta, prin intermediul pistonului (36), deschide clapeta (33) şi ageazâ clapeta (34) pe scaunul său.

Conducta (8) se pune la presiunea rezervorului (R)prin orificiul (35), ca urmare pistonul (9) se ridică şi deschide orificiul (1e).

Clapeta (12) revine pe scaunul său, conducta (14) se pune la presiunea rezervorului prin orificiul (1e), pistonul(18) se ridică şi clapeta (19) revine pe poziţia iniţială (pe scaunul său).

Uleiul sub presiune din conductele (12,22 şi 23) se destinde în rezervor prin clapeta (17).

Cînd presiunea din camera (26) este suficient de slabă, pistonul (25) este împins repede în jos de înalta presiune care acţionează prin conducta (13) revine pe scaunul său, iar tubul (3e) e pus la presiunea rezervorului de orificiul (42).

Pistoanele (31 şi 36)se ridică, clapeta (33) revine în poziţia iniţială şi întreg ansamblu revine în stare iniţială.

1.2.- Inchiderea pe scurtcircuit

Presupunem că s-a dat comandă de deschidere, cînd circuitul electromagnetului (I) este întrerupt (deci cu puţin înainte de terminarea cursei de închidere).

Pistonul (36) se alimentează acum de la valva (VD) deschide clapeta (33) şi-şi agaţă clapeta (34) pe scaunul său.

Conducta (8) se pune la presiunea rezervorului şi procesul de revenire în starea de repaus a valvei de închidere se petrece la fel ca mai sus.

Comanda de deschidere se va putea apoi executa, cînd presiunea în conducta (40) va fi suficient de slabă pentru ca clapeta(5 bis)să-şi revină în poziţia de repaus, permiţînd astfel executarea circuitului de deschidere.

2.- Deschiderea

Închiderea butonului (BD) pune sub tensiune electromagnetul de deschidere (D) care acţionează asupra valvei (VD).

Funcţionarea valvei este identică cu cea descrisă la închidere. Cu puţin înainte de terminarea deschiderii,contactul de semnalizare (CS) acţionat de dispozitivul de semnalizare (DS) întrerupe circuitul electromagnetului de deschidere (D).

Valva pilot revine în poziţia de repaos.

Alimentarea mecanismului cu piston cu dublu efect (DP) se face astfel:

Datorită presiunii care vine din acumulator prin conductele (21 bis şi 22 bis) uleiul sub presiune este dirijat automat spre pistonul mecanismului (DP).

Întoarcerea uleiului, care vine din mecanismul (DP) se face în cursul manevrei, aproape în totalitate în rezervorul de expansiune (RE). De fapt clapeta (37) împinsă de resortul său deschide orificiul 38. O cantitate mică de ulei se scurge spre rezervorul (R) trecînd prin diafragma (32) conductele (22 şi 21) şi clapeta JP(17).

Aproape întreaga cantitate de ulei trece în rezervorul de expansiune (RE) prin diafragma (38).

Cînd mecanismul (DP) şi-a terminat cursa, rezervorul (RE) restituie uleiul rezervorului (R) prin intermediul elementelor (38, 39, 22 şi 17) cu un debit mic determinat de diafragma (39).

Rezervorul de expansiune (RE) comportă un piston etanş la aer, care opreşte intrarea umidităţii în circuitul hidraulic.

2.1.- Deschiderea simplă.

Da că nu e dată nici o comandă de reînchidere, terminarea cursei de deschidere este asigurată prin existenţa clapetelor (7 bis şi 34 bis) şi a valvei (VTD) de deschidere.

2.2.- Deschiderea urmată de reînchiderea rapidă.

Dacă deschiderea este urmată de o comandă de reînchidere, aceasta din urmă elimină comanda de deschidere prin acţiunea pistonului (36 bis) asupra clapetelor (33 bis şi 34 bis). Comanda de reînchidere se va executa deci, atunci cînd presiunea în conducta (40 bis) va fi suficient de slabă pentru revenirea în poziţia iniţială a clapetei (5), care permite executarea ciclului de închidere normal.

2.3.- Menţinerea uleiului în tuburile izolante, în stare de repaos.

In starea de repaos (întreruptorul fiind închis sau deschis) umplerea permanentă a tuburilor (22 şi 22 bis) este asigurată de dispozitivul de menţinerea presiunii (Dr). Clapetele (17 şi 17 bis) asigură menţinerea coloanei de ulei în (22 şi 22 bis) şi evită ca aceste tuburi să fie supuse la suprapresiuni periculoase în cazul dilatării termice. Conducta (43) permite echilibrarea presiunii joase din tuburile (22 şi 22 bis), deci şi pe feţele pistoanelor mecanismului (DP) şi dispozitivului (DS).

2.4.- Antipompajul (protecţia contra săriturilor).

Se realizează prin releul (RAP) care este alimentat simultan cu electromagnetul de deschidere (D). Contactul normal închis (50) al releului (RAP) elimină comanda de închidere în timpul manevrei de deschidere. Releul (RAP) se autoalimentează prin contactul (ND) de reţinere (51), atît timp cît butonul (BI) este menţinut în poziţia închis, interzicînd o nouă închidere.

O nouă comandă de închidere nu poate fi dată decît după deschiderea butonului (BI), deschidere care întrerupe alimentarea releului (RAP) permiţînd contactului (5a) să se reînchidă.

2.5.- Blocajul

2.5.1.- La închidere:

La scăderea presiunii azotului din acumulator (scăpări de azot), contactul presostatului (pr) se închide punînd sub presiune releul (RiBI), care prin contactul (52) nu permite trimiterea unei comenzi de închidere.

Releul (RiBI) comandă o semnalizare luminoasă instantanee (SL) şi o semnalizare sonoră întîrziată (SS) evitîndu-se astfel semnalizarea sonoră ndeorită în cazul unei scăderi normale momentane a presiunii (la manevra întreruptorului).

Blocajul închiderii se obţine şi prin microîntreruptorul (CBi), în cazul în care volumul de ulei din acumulator nu este suficient pentru a asigura o manevră corectă.

2.5.2.- La deschidere:

Blocajul deschiderii se face prin microîntreruptorul (CBd) în cazul în care volumul de ulei din acumulator nu este suficient pentru a asigura o manevră corectă. Acest microîntreruptor alimentează releul (RiBI) care în funcţie de poziţia cheii (DA) poate deschide automat sau poate întreţine deschiderea lui. Modul de funcţionare rămîne la alegerea beneficiarului. Totodată acest releu comandă o semnalizare de defect (SD).

II.- PUNEREA IN FUNCTIE A MECANISMULUI

Vezi fig.1 şi 2

Mecanismele oleopneumatice MOP-1 se livrează reglate gata pentru a fi cuplate cu întreruptoarele respective.

La montaj se va controla corespondenţa între marcajele de pe etichetele mecanismului MOP-1 şi cele de pe întreruptorul pentru care acesta este destinat (a se vedea instrucţiunile de montaj şi exploatare ale întreruptoarelor de înaltă tensiune(IO-11o-22e).

A.- AMPLASAREA MECANISMULUI

- Se verifică dacă cotele de montaj ale mecanismului în raport cu întreruptorul corespund conform desenului de gabarit al întreruptorului, desen I3-237 şi I3-295 vezi instrucţiuni montaj exploatare -IO-.

- Se pune mecanismul MOP-1 în locul său fără a-l fixa. Fixarea nu se va face decît după ce se vor strînge ţevile şi racordurile.

- Se va urmări ca mecanismul oleopneumatic să fie montat orizontal.

B.- MONTAREA TEVILOR SI RACORDURILOR

Toate ţevile se livrează astupate la capete, cu dopuri şi învelite în polietilenă pentru a se evita introducerea corpurilor străine sau a umidităţii. Capacele au trebuie să fie scoase, decît în momentul montării ţevăriei; în acest moment este foarte important de a ne convinge că acestea din urmă sînt în perfectă stare şi curate.

Tevile sînt confecţionate din ţeavă Ø 3o x4, precizie înaltă, cu interiorul decupat OLT-45 STAS 53o-74 pentru strîngerea racordurilor şi pentru înlocuirea eventuală a unui racord sau a unei ţevi, a se vedea capitolul VII-A.

-Tevăria între coloană şi dispozitivul de acţionare(DP) (vezi fig.7).

-Aceste ţevi (159-16o) se livrează montate pe dispozitivul de acţionare, fixarea lor definitivă făcîndu-se imediat după montarea mecanismului pe coloană.

-Tevăria între mecanismul MOP-1 şi coloană(vezi fig.8).

C.- RACORDAREA CIRCUITELOR DE JOASA TENSIUNE

- Se execută conf.schemei de principiu corespunzătoare aparatului fig.5 şi 6.Conexiunile dintre MOP-uri conform fig.6a.

- Inainte de a se pune sub tensiune, se verifică dacă tensiunea de alimentare este conform cu cea prevăzută (a se vedea eticheta din MOP-1).

III.- LUCRARI NECESARE LA PUNEREA IN FUNCTIUNE

A-VERIFICAREA NIVELULUI DE ULEI

Mecanismele MOP-1, normal, se livrează umplute la nivel cu ulei izolant de transmisie (vezi tab.1-caracteristici -).

Inainte şi în timpul operaţiilor de purjare (eliminarea aerului din conducte) conf.cap.III B, şi pe tot parcursul reglajelor, se controlează nivelul uleiului. Dacă este cazul se umple cu ulei, prin filtru, rezervorul pînă la nivelul marcat pe indicator.

B.- PURJAREA (eliminarea aerului din ţevi).

1. Se montează blocul de control I 1-6a.

2. Purjarea filtrului şi a pompei (fără presiune.)

- Se deschide orificiul de evacuare a aerului (un buşon situat pe corpul pompei), se aşteaptă cca.1o sec., colectînd uleiul ce se scurge, pînă ce acesta nu mai prezintă bule de aer.

După aceasta se închide acest orificiu.

- Se elimină aerul din pompă, prin punerea acesteia în funcţie fără presiune (uleiul curge în rezervor prin blocul de control) pentru dispariţia oricăror bule de aer în conductele de aspiraţie. Se închide apoi robinetul de golire şi se lasa să crească presiunea.

3.- Purjarea dispozitivului de semnalizare.

Purjarea se face, blocul fiind sub presiune, prin cele două guruburi-bugoane poziţia 15 situate pe dispozitiv (fig.19).

Se recuperează uleiul.

4.- Purjarea conductelor de înaltă presiune (vezi fig. 9 a şi 9 b).

Se face cu ajutorul unui racord (I4-368) fig.4 din IE (instrucţiuni de exploatare) a întreruptorului, livrat cu aparatul; operaţia este uşurată folosindu-se al 2-lea racord de purjare luat eventual de la alt aparat.

a- Cu ajutorul unei chei de 26, se scot bugoanele M16 situate în partea opusă intrării ţevilor în dispozitivul de acţionare montîndu-se, în locul lor racordul I4-368 în care se va găsi montat un tub transparent de vinilin Ø 13 x 1,5 pentru a se asigura recuperarea uleiului.

A.-DACA INTRERUPTORUL SE GASESTE IN POZ."DESCHIS"

1. Nu se deschide decît o singură clapetă odată şi se începe cu clapeta inferioară (partea ţevii de declangare).

Se porneşte grupul motopompă şi se lasă să urce presiunea şi să curgă ulei pînă nu mai conţine bule de aer. (cca.15 min.); în acest moment se închide clapeta inferioară şi se deschide clapeta superioară (partea ţevii de închidere).

Se lasă să curgă uleiul pînă ce iese tot aerul (să nu mai fie ulei emulsionat).

Această operaţie se face pe toate cele 3 faze.

2. Se dau 2 sau 3 comenzi de deschidere (aparatul fiind deschis) cu ajutorul pîrghiei de declangare manuală apoi imediat se dă comandă de închidere.

3.- Aparatul fiind apoi în poz."închis" se lasă în repaus aproximativ 1 h, şi apoi se reface operaţia de purjare conf.pct.1.

4.- Se efectuează cîteva manevre, terminîndu-se cu o închidere, şi se face operaţia de la punctul 3.

Aceste cicluri se repetă pînă la dispariţia completă a bulelor de aer.

B.- DACĂ ÎNTRERUPTORUL SE GĂSEŞTE ÎN POZITIE "INCHIS"

Se efectuează numai operaţiile de la pct.1 şi 4.

NOTA: Toate manevrele de închidere şi deschidere trebuie să fie făcute normal. Se controlează nivelul de ulei din rezervorul mecanismului în timpul acestor manevre şi se completează dacă este cazul. Acest nivel este vizibil în conducta de vinilin şi trebuie să corespundă marcajului (liniei roşii) de pe tubul de nivel al mecanismului.

C.- CONTROLUL NIVELULUI DE ULEI ÎN AMORTIZORUL ÎNCHIDERII (fig.1o)

Acest control se efectuează în poziţie "închis" 1°. După prima închidere, în cursul operaţiei de purjare.

2° la sfîrşitul controlului.

Trebuie să se respecte cota din fig.1o cu toleranţa ±5.

NOTA: Nivelul uleiului trebuie să fie vizibil în indicatorul de nivel din cartarul amortizorului.

D.- CONTROLUL FUNCŢIONĂRII DISPOZITIVULUI DE MENŢINERE A PRESIUNII

Cînd purjarea este terminată se controlează presiunea în partea superioară a coloanei cu ajutorul unui bloc de control desen 11-6o/1care se montează pe robinetul de golire (1o4).

Se înlocuieşte manometrul de 500 at.cu unul de 24 at.

Dacă presiunea este foarte ridicată (superioară la 5at) trebuie înlocuit dispozitivul de menţinere a presiunii.

E.- CONTROLUL PRESIUNILOR DE BLOCARE SI OPRIRE A MOTORULUI (fig.12).

Reglajul microîntreruptoarelor comandate de tija pistonului acumulatorului, este efectuat în uzină (fig.49).

Nu este necesar de a se măsura presiunile reglate.

Prin construcţie pentru o presiune de precomprimare corectă, se asigură în mod automat blocajul şi funcţionarea pompei la valorile de presiune necesară.

F.- CONTROLUL PRECOMPRIMARII ACUMULATORULUI DE INALTA PRESIUNE (vezi fig.11)

Pentru acest control se utilizează blocul de control desen Il-6o. Această precomprimare trebuie să fie de 25o at. $\pm$ 5 at. la o temperatură de +15°C. Această presiune se defineşte ca fiind media presiunilor măsurate, după cum urmează:

$$Pp = Pu - \frac{Pu - Pe}{2} = 25o \text{ at.} \pm 5 \text{ at.}$$

Pu = Presiunea corespunzătoare desprinderii pistonului când începe să urce presiunea.

Pc = Presiunea corespunzătoare la sfîrşitul cursei pistonului la coborîrea presiunii.

Măsurarea se efectuează astfel:

Pistonul fiind la capătul de jos şi presiunea uleiului egală cu presiunea atmosferică se porneşte pompa; presiunea urcă brusc apoi se stabileşte imediat la valoarea Pu- se lasă să mai meargă motopompa cîteva secunde, apoi se opreşte. Se scade presiunea prin robinetul de golire. Presiunea coboară lent, apoi la o valoare oarecare -Pc- brusc.

In funcţie de cele 2 valori măsurate se determină valoarea presiunii de precomprimare.

$$Pa - \frac{Pu - Pc}{2} = 25o \text{ at.} \pm 5 \text{ at. la } + 15°C$$

G.- CONTROLUL ETANSEITATII ACUMULATORULUI DE INALTA PRESIUNE (fig.28 şi 29)

a) Etanşeitatea exterioară

Controlul etanşeităţii pa partea azotului se realizează cel mai sigur cu apă cu săpun dată cu o pensulă pe ansamblul racordurilor şi pe piuliţa dinspre partea cu azot.

Pe partea dinspre ulei, scăpările sînt uşor de observat. şi se etanşează fie strîngînd racordul ermetc, după ce s-a slăbit piuliţa, fie înlocuind garnitura de etanşare.

b) Etanşarea interioară

(pistonul acumulatorului de înaltă presiune)

Se scoate buşonul (28) din material plastic sau cauciuc situat în capătul tijei pistonului.

1.- Scăpări de ulei alb.

Dacă curge uşor ulei alb, se aşteaptă cîteva clipe. Cîţiva cm^3 de ulei pot normal să apară.

Dacă scurgerea persistă, este vorba de scăpări de azot ce trec verseazăgarnitura superioară a pistonului.

2.- Scăpări de ulei roşu.

Dacă curge ulei roşu, se efectuează cîteva manevre şi se controlează pornirea pompei. Dacă scurgerea persistă, este vorba de scăpări de ulei ce trec pe la garnitura inferioară pistonului.

NOTA: In ambele cazuri trebuie înlocuit acumulatorul defect cu unul nou.(Schimbarea garniturilor conform fig.29)

H.- CONTROLUL PRESOSTATULUI

Acesta este reglat de către furnizor.

Contactele lui trebuie să fie deschise în mod clar la presiune de 255 at. şi să fie închise la presiunea de 225at.

I.- REGLAJUL ELECTROMAGNETILOR (vezi fig.4)

Reglajul EM de închidere şi deschidere se face cu presiune în circuitele de comandă.Reglajul electromagneţilor constă în a regla întrefierul lor(E) pentru a obţine o cursă de lucru de 1,1mm a clapetei (3)(3bis.) de la electrovalvele pilot ţinînd cont de jocul J existent între)butonul (1) al valvei pilot şi clapeta (3) sau (3bis). Cursa totală este de 2,8 mm.

J.- SUPAPA DE SIGURANTA (fig.31)

Aceasta trebuie să deschidă la o suprapresiune cuprinsă între 390-410 at. şi să trimită uleiul în rezervorul principal. Presiunea de închidere ≥ 335.

Aceasta nu intră în funcţie decît atunci cînd apare o defecţiune în funcţionarea circuitelor de comandă a motor-pompei.

K.- DIAFRAGME

Pe următoarele elemente sînt prevăzute diafragme:

- clapete de joasă presiune
- clapetele de dirijare montate pe dispozitivul de acţionare al întreruptorului.

In cazul înlocuirii unuia din aceste elemente este absolut obligatoriu a se repune pe elementul de schimb diafragmele luate de la elementele defecte.

Aceste diafragme fiind stabilite şi controlate în uzină nu este necesar a mai fi verificate la punerea în funcţiune.

Diafragmele pentru clapetele de joasă presiune la MOP-1 au valorile: pentru MOP-1 destinate să acţioneze întreruptoare comandă trifazieă Ø 10 mm pe închidere şi Ø 8 mm pe deschidere, pentru comandă monopolară Ø 6 mm pe deschidere şi Ø 8 mm pe închidere.(informativ)

IV.- VERIFICARI PERIODICE

Frecvent (pe parcursul tuturor lunilor)

Se verifică:

- Nivelul uleiului în rezervor (se completează dacă e cazul)
- Etanşeitatea generală a tuturor elementelor interioare ale mecanismului şi racordurilor.

Da 6 (şase) luni.

Se controlează etanşeitatea generală a mecanismului observînd căderile de presiune (cu un bloc de control descris II-6e), dacă este posibil în timp de 24 ore (dar nu mai puţin de 15 ore).

Eventual se observă numărul de porniri ale pompei. "Pînă la 4 porniri/oră, debitul acăpărilor este considerat normal. Dacă sînt mai multe se cercetează care sînt cauzele.

- Se ung lagărele motorului de la pompa de IP.
- Se verifică cuplarea motorului cu pompa.
- Se verifică strîngerea bornelor circuitelor electrice.
- Se verifică buna funcţionare a încălzirii şi a coronării acesteia.

La un an.

In plus faţă de cele de mai sus se mai controlează următoarele:

- buna funcţionare a releelor.
- presiunea de precomprimare a acumulatorului de înaltă presiune (vezi pct.4 F).
- Consumul de presiune în timpul manevrelor de închidere şi deschidere, cu ajutorul blocului de control montat pe robinetul de golire şi notînd valorile citite după o manevră efectuat cu motorul oprit.

Atenţie la stabilitate. Cu titlu indicativ, căderea de presiune, aproximativ indicată pentru fiecare manevră este de ordinul 2o-3o atm.

- absenţa aerului în partea superioară a ţevăriei şi valoarea presiunii în conducta conf.pct.4 cap.III.
- reglajul electromagneţilor.(vezi fig.4)
- nivelul uleiului în amortizorul închiderii(fig.10)

La trei ani.

In plus faţă de operaţiile de mai sus se mai execută:

- golirea completă a uleiului din rezervor, curăţirea acestuia şi umplerea cu ulei proaspăt.
- Inlocuirea tuturor ţevilor din neopren sau din vinilin.
- Inlocuirea microîntreruptoarelor.(reglaj conf. fig.49)
- Inlocuirea elementului filtrant de la filtru de ulei.

V.- CONTROLUL PREUMPLERII

Cu bloc de control I 1-6o/1 (fig.48)

- Se montează blocul cum este reprezentat pe desenul I 1-6o/1.
- Se pune pe ieşirea II-a a blocului de control un tub de vinilin Ø 6 x 1 legat la filtru de umplere a rezervorului.

- Se deschide robinetul 4 al blocului I 1-6o/2.(fig.47)
- Se închide prin rotire robinetul 4 al manometrului de la blocul de control I-1-6o/1.
- Se porneşte pompa.
- Acul manometrului ureă brusc la o presiune Pu, apoi lent până la 3oo at. presiunea de oprire a pompei.
- Pentru purjare, se deschide robinetul 4 al blocului de control. Presiunea coboară, lent până la o valoare Pc, apoi brusc.

Preumplerea este corectă dacă se respectă relaţia:

$$Pu - \frac{Pu - Pc}{2} = 24o \text{ at.} \pm 5 \text{ at. la } + 15^{o}C$$

UMPLEREA ACUMULATORULUI (fig.13),

Umplerea acumulatorului se face obligatoriu cu azot luat din butelii (15o at.-5o litri); Sînt necesare pentru umplere 3 butelii. Se înlocuieşte, la brida de racordare (din partea buteliei) bugonul 55 cu racordul de umplere (66) livrat împreună cu MOP-1.(fig.28)

Se execută schema de umplere conf. fig.13.

Se montează blocul de control I 1-6o/1.

Se deschid cele 3 robinete ale buteliilor de azot, pentru a umple acumulatorul (pistonul în poziţie de jos).

Se închid cele trei butelii de azot.

Se porneşte pompa, uleiul împinge în sus pistonul care la rîndul lui împinge azotul din acumulator în butelia de azot de 3o l.

Se deschid cele 3 robinete şi din nou se reface ciclul precedent până cînd se obţine o presiune de precomprimare de 24o at. ± 5 at. la + 15°C.

Se ţine cont de fig.11, unde se dă variaţia presiunii de precomprimare în funcţie de temperatură.

Se controlează preumplerea cum se indică în cap. III F.

VI.- DEPISTAREA DEFECTELOR

PORNIREA FRECVENTA A POMPEI.

În cea mai mare parte a cazurilor se datoreşte impurităţilor în circuitul hidraulic, de aceea se insistă foarte mult pe măsurile ce trebuie luate la montaj sau întreţinere,

pentru o acurateţe deosebită în timpul lucrului.

Cauzele pornirilor frecvente pot fi:

A.- SCURGERI DE ULEI ÎN EXTERIORUL REZERVORULUI

1.- La ţevi

Astfel de scurgere este vizibilă şi uşor de localizat. Reparaţia necesită fără îndoială coborîrea completă a presiunii cu ajutorul blocului de control. Se strînge suplimentar racordul, sau se înlocuieşte elementul defect (vezi cap. "montaj racord ERMETO" sau cap. referitor la elementele defecte).

Dacă scăpările provin din cauza garniturilor de etanşare plasate între racordul ERMETO şi piesa principală, se verifică buna strîngere a acestei garnituri sau eventual se înlocuieşte.

NOTA: - Strîngerea unui inel de etanşare (tip cauciuc pe metal) trebuie să se efectueze normal fără exagerare, căci nu partea metalică asigură etanşarea ci partea de cauciuc. Se verifică buna stare a cauciucului: dacă este turnat uniform pe inelul metalic. După înşurubarea maximă cu mîna, 1/4 - 1/2 rotaţie cu cheia este suficientă (fără prelungitor).

2.-. Accesorii hidraulice

a)Etanşarea defectuoasă a clapetei de joasă presiune.

Se efectuează cîteva manevre dacă este posibil, scurgerea trebuie să dispară. Dacă scurgerea continuă, se aşteaptă (ascultînd) şi observînd atent. Trebuie să se audă în detendeur un sunet permanent sau intermitent. Se pipăie cele 2 ţevi de Ø 6 ce alimentează cele 2 blocuri valve; se poate simţi pe care parte detendorul debitează. Pe un tub nu se simte nimic; aceasta corespunde la clapeta de joasă presiune care nu etanşează.

Pentru înlocuirea acestei clapete vezi cap.VII 9.3.

b) Dereglarea detendorului sau scăpări interne ale acesteia.

Dacă detendorul bagă o presiune în permanenţă mai mare de 6 at. această presiune va deschide clapeta de joasă presiune. Se poate depista acest defect măsurînd presiunea deasupra coloanei cu ajutorul blocului de control I-1-6a/1.

Dacă în acest caz presiunea este mai mare de 5 at., este necesar a se înlocui detentorul.

B.- SCAPARI INTERIOARE IN REZERVOR

După golirea rezervorului se lasă mecanismul sub presiune, se deschide capacul, se observă şi se ascultă atent.

1.- Tevărie

Pentru asemenea scăpări se procedează ca mai sus.

2.- Elemente de comandă (bloc valve).

Dacă nu se constată niciuna din scăpările enumerate mai sus, se şterge atent ansamblu şi se observă orificiile din ans.valvă prin care se scade presiunea, uleiul fiind debitat în rezervor.

- capătul valvei de temporizare
- racordul cu patru căi (26)
- ieşirea supa pei de siguranţă

Se restrîng sau se înlocuiesc elementele defecte după ce mai înainte s-a coborît presiunea din MOP-1.

NU FUNCŢIONEAZĂ.

- Bobinele electromagneţilor arse.
- Electromagneţii dereglaţi
- Conexiuni slăbite sau rupte
- Relee arse.

FUNCŢIONARE INCORECTĂ.

- Prezenţa aerului în partea superioară a coloanelor: se purjează.
- Nivelul uleiului în amortizorul de închidere foarte mare; se restabileşte nivelul după ce s-au schimbat garniturile.
- Căderea de presiune exagerată în timpul unei manevre: pierderea precomprimării la acumulator sau scăpări la blocul de valve.

POMPA NU BAGĂ PRESIUNE; SAU BAGĂ INSUFICIENT PRESIUNE.

Supapele pompei murdare: se curăţă pompa dacă este cazul, se înlocuieşte pompa cu una de schimb şi se dă la reparat.

- Înfundarea filtrului: se curăţă elementul filtrant sau se schimbă.

- pompă uzată: se înlocuieşte pompa; se dă la reparat
- merge prea încet: se controlează motorul
- scăpări în pompă: se înlocuieşte pompa

FUNCTIONAREA SEMNALIZĂRII TEMPORIZATE DE DEFECT

Dacă alarma este dată prin semnalizarea temporizată a releului RiBi indicînd un defect de încărcare al acumulatorului, trebuie să se inspecteze cabina MOP-ului pentru a vedea poziţia tijei pistonului de la acumulatorul de I.P. Il-56 (poz. 7 fig.28).

A. -Dacă tija pistonului este în poziţia de sus (deasupra microîntreruptorului CBi), înseamnă că sînt scăpări de azot. Pierderile de azot sînt ~~xxxx~~ controlate de presostatul N, al cărui contact se închide cînd presiunea în acumulator scade sub 225 daN/cm^2.

Acest contact este în serie cu contactul CBi-1 al microîntreruptorului CBi, care este închis pentru poziţia de sus a tijei pistonului. Contactul presostatului şi contactul CBi-1 fiind închise, releul RiBi este alimentat şi contactul său temporizat la închidere * RiBi-3 dă alarma (reglat pentru 3 minute).

În acest caz se procedează astfel:

- Se controlează etanşeitatea acumulatorului pe partea de azot cap.III-G;
- Se controlează presiunea de precomprimare cu azot-cap.IV-5.

B.- Dacă tija pistonului este în poziţia de jos (sub microcontactul CBi) înseamnă că sînt scăpări de ulei superioare debitului pompei, sau un defect la pompă, sau un defect în circuitul de alimentare al motorului.

Un consum de ulei necompensat de către pompă conduce la coborîrea tijei pistonului de la acumulator. Coborînd, acţionează asupra microîntreruptorului (CBi): contactul CBi-1 se deschide, eliminînd acţiunea presostatului asupra releului RiBi, iar contactul (CBi-2) se închide alimentînd releul (RiBi) al cărui contact temporizat dă alarma.

În acest caz, se procedează la repararea organelor defecte (racorduri, pompă, motor, contactorul motorului).

VII.- ÎNLOCUIREA ELEMENTELOR DEFECTE

A.- MONTAJUL RACORDURILOR ERMETO DE IP (vezi fig.44).

Legăturile hidraulice sînt realizate cu ţevi din oţel şi elemente "ERMETO". Pentru montaj sau reparaţii este necesar a se cunoaşte la perfecţie metoda de pregătire a ţevilor şi aceea de montaj a racordurilor.

1.- Se verifică să nu fie ţevile ovale.

2.- Se taie ţeava de oţel la 90° (după echer) şi se curăţă de bavuri.

3.- Tuburile puse la locul de montaj trebuie să se nimerească liber în racordurile extreme. Fiecare capăt al tubului trebuie să aibă o parte dreaptă suficientă pentru ca piuliţa să se poată retrage liber în momentul demontării şi în principiu egală cu de 7-le ori diametrul exterior al ţevii. Această parte dreaptă trebuie să fie absolut în linie cu axa racordului. Raza de curbură minimă trebuie să fie de 5 - 6 ori diametrul exterior al tubului.

4.- Nu se utilizează decît racordul "ERMETO", din oţel cu inele din oţel şi cu bloc de prestrîngere "ERMETO".

Se introduce pe ţeavă (72) piuliţa (74) apoi (73) dinspre partea piuliţei; extremitatea inelului comportă o parte conică care pătrunde în ţeava de strîngere.

5.- Se unge inelul (73) care trebuie să fie foarte curat) ca şi filetele piuliţei (74) şi racordului (75).

6.- Blocul de prestrîngere (b) fiind fixat în menghină

a) Se introduce ţeava, inelul şi piuliţa în bloc, urmărind să fie coaxiale.

b) Se înşurubează piuliţa, înainte cu mîna apoi cu ajutorul unei chei, pînă la imobilizarea rotirii ţevii în bloc.

c) După marcarea poziţiei, se roteşte piuliţa cu ajutorul unei chei (N1 rotaţii)

Nu se depăşesc valorile indicate în tabel , căci o strîngere excesivă ar putea duce la deteriorarea inelului.

D.- ÎNLOCUIREA UNOR ANS. DIN MOP-1

1.- Observaţii generale

Pentru orice înlocuire este necesar a se coborî totul presiunea cu ajutorul blocului de control. Recuperarea uleiului fiind făcută în filtru de umplere cu conducte de vinilin ⌀ 6x1, legată la blocul de control.

2.- Înlocuirea unui grup de motopompă (fig.30).

- Se goleşte rezervorul de ulei sau se desface tubul de neopren de joasă presiune ce alimentează pompa, legîndu-l deasupra nivelului de ulei.

- Se desface ţeava de înaltă presiune de la ieşirile din pompă.

- Se scoate, degurubîndu-l, blocul de distribuţie montat pe pompă.

- Se dezleagă motorul

- Se degurubează 4 guruburi M8x30, de fixare a motorului.

- Se scoate grupul motopompă fiind, atenţi la microîntreruptor. Remontarea se face în sens invers.

3.- Înlocuirea unei supape de siguranţă (vezi fig.31)

- Se scade presiunea

- Se desface ţevăria

- Se degurubează corpul supapei - Se folosesc 2 chei.

- Se remontează. Se repune sub presiune.

4.- Inlocuirea detendorului (fig.10).

- Se scade presiunea

- Se scot cele 2 ţevi, de înaltă şi joasă presiune. Se pun dopuri pentru a evita scurgerea uleiului şi intrarea prafului.

- Se slăbesc toate celelalte ţevi pentru a permite scoaterea plăcii suport.

- Se degurubează cele 2 guruburi de fixare.

- Se pune un detendor nou.

- Se repune placa suport şi se strînge ţevăria.

- Se repune sub presiune.

5.- Inlocuirea dispozitivului de semnalizare (fig.19)

- Se scade presiunea

- Se desfac cele 2 ţevi de alimentare.

- Se demontează legătura mecanică cu contactele de semnalizare.
- Se schimbă dispozitivul cu unul nou.
- Se cuplează din nou contactele de semnalizare.
- Se racordează ţevăriile.
- Se pune sub presiune.
- Se purjează.
- Se fac manevre cu MOP-1 pentru a verifica cursa pistonului. In principiu nu este necesar nici-un reglaj.

6.- Înlocuirea blocului de distribuţie (fig.46)

- Se scade presiunea.
- Se slăbesc ţevile de înaltă presiune care pleacă de la pompă la acumulator şi de la pompă la racordul de control; se demontează cele din partea pompei; se pun dopuri la ţevi ca să nu pătrundă murdărie.
- Se degurubează blocul de distribuţie montat pe pompă şi se închide clapeta antiretur.
- Se remontează un bloc de distribuţie nou.
- Se remontează ţevăriile şi se blochează racordurile.
- Se porneşte pompa, purjînd prin blocul de control, lăsîndu-l deschis.

7.- Inlocuirea acumulatorului de înaltă presiune (fig.28)

- Se scade presiunea. Se deconectează alimentarea cu joasă tensiune.
- Se demontează ţevăriile care vin sau pleacă de la acumulator.
- Se desfac firele microîntreruptoarelor.
- Se goleşte complet acumulatorul şi butelia sa, procedînd după cum urmează:
- Se scoate bugonul (55) situat în partea buteliei.
- Se montează pistonul de golire (fig. 50)
- Se aşteaptă golirea completă.
- Se scoate pistonul de golire şi se montează la locul său racordul de umplere livrat cu mecanismul.

- Se demontează ţeava de legătură butelie-acumulator, fiind atenţi să nu se piardă garnitura (4c).

Acumulatorul fiind foarte greu (cca.14c kg), este necesar a se monta un dispozitiv de ridicat, fixat de dulap (fig.14-17).

Se scot bridele de strîngere solidarizînd butelia şi acumulatorul.

Se confecţionează o bridă identică dar numai pentru acumulator (fig.16), butelia putînd rămîne în dulap.

- Un suport (fig.17) pentru a se pune acumulatorul afară ca să nu se distrugă pistonul.

- Se pune alt acumulator nou.

- Se remontează ţeava de legătură butelie acumulator cu garniturile sale.

- Se remontează celelalte ţevi şi se refac legăturile la microîntreruptoare.

- Se realizează schema de umplere vezi cap.V-3 şi se umple.

- După umplere se controlează etanşeitatea exterioară (cu apă cu săpun de ex.).

NOTĂ: Folosirea unui alt gaz decît azotul se interzice, căci poate duce la explozii grave.

8.- Înlocuirea unui electromagnet.(fig.45)

- Se desfac legăturile şi se deblochează piuliţa (2g) (2 chei). Se degurubează electromagnetul se pune altul nou.

- Se face reglajul necesar.(fig.4).

9.- Înlocuirea unui element de bloc valve.

9.1.- Inlocuirea unui ans.val.

- Se scade presiunea

- Se goleşte de ulei rezervorul.

- Se demontează electromagneţii, degurubînd cele 4 guruburi M5x12. Se scoate capacul.

- Se demontează ţevile (77) şi (78) din interiorul rezervorului.

- Se demontează toate ţevile de acces sau de legătură, inclusiv clapeta de joasă presiune, situată sub rezervor pe corpul valvă.

- Se degurubează guruburile de fixare bridă pe fund.
- Se ridică vertical blocul valve.
- Pentru remontare: atenţie la următoarele 2 puncte:
- Garnitura de etangare R să nu se distrugă
- Orientarea blocului
- Se înlocuiesc elementele de montate. Se string bine racordurile.
- Se pun 10 litri ulei în rezervor şi se ureă presiunea.
- Cu blocul de control se verifică căderea presiunii în timp de cîteva ore. Se urmăresc scăpările de ulei.
- Dacă ansamblul este etanş, se scade presiunea.
- Se montează capacul.
- Se remontează electromagneţii, se reglează.(conf. fig.4).

9.2.- Înlocuirea unei valve pilot (vezi desen fig.23)

-Se procedează ca la pct.9.1.pentru accesul în interiorul rezervorului.

- Se demontează ţevile ce se racordează (11).
- Se scot guruburile fără cap (53)
- Se degurubează brida (23)care permite să se ridice ans.valvă pilot şi care permite accesul la pistonul valvei intermediare.
- Se înlocuieşte valva pilot. Ingurubînd (23) se ţine valva pilot ca să nu se rotească şi să urmărească poziţia ei faţă de ţevi.
- Se blochează cu şurubul (53).
- Se termină montajul ţevilor.
- Se controlează etanşeitatea, vezi 9.1.
- Se termină montajul şi se reumple ca la pct.9.1.

9.3.- Înlocuirea pistonului valvei intermediare fig.24.

- E suficient să se scoată valva pilot şi este acces la pistonul (16) - vezi pct.9.2.

9.4.- Înlocuirea valvei intermediare (fig.24)

In plus faţă de demontările indicate la pct.9.3.

- Se scot ţevile racordate la corp (17)
- Se scoate gurubul de strîngere (22)
- Se degurubează acest inel de strîngere.
- Se scoate corpul (17), care permite accesul la pistonul valvei principale.
- Se remontează veghind la orientarea valvei şi se ţine cînd se strînge colierul de strîngere.
- Pentru restul operaţiilor de remontare şi control al etanşeităţii a se vedea mai sus.

9.5.- Înlocuirea clapetei principale fig.25.

Nu este nevoie să se demonteze partea superioară a blocului de valve, nici capacul. Este suficient să se coboare presiunea din MOP-1 şi să se golească. Clapeta principală, situată în partea inferioară a blocului de valve, se demontează cu ajutorul unei chei cu pinteni.

Vezi elementele componente pe secţiunea valvei principale.

9.6.- Înlocuirea unei valve de autoalimentare fig. 27.

Se face ca la pct.9.1. pînă la demontarea ţevilor. In acest moment nu se demontează decît cele care dau acces la valve de autoalimentare.

- Se degurubează gurubul M8x2e

Pentru montare se procedează ca mai sus.

9.7.- Înlocuirea clapetei de joasă presiune fig.32.

- Se scade presiunea.
- Se goleşte rezervorul.
- Se scot ţevile Ø 6 x 1 care jeneză demontarea clapetei. Se pun dopuri.
- Cu o cheie de 36 mm, se deblochează clapeta de joasă presiune (se scoate diafragma şi se pune la clapeta nouă).
- Se remontează clapeta, după ce s-a schimbat inelul de etanşare. Se strînge bine. Se reiau operaţiile de montaj (montarea ţevăriei, umplerea cu ulei, punerea sub presiune şi purjare).

10.- Înlocuirea presostatului

- Se scade presiunea. Se întrerupe alimentarea la reţea.

- Se desfac firele de alimentare de la cei doi conectori fixaţi pe peretele compartimentului hidraulic.

- Se degurubează contrapiuliţa şi se degurubează presostatul.

- Se montează un presostat nou şi se refac legăturile

11.- Înlocuirea mecanismului de închidere deschidere. (fig. 20).

Această operaţie este necesară dacă se observă o scăpare de ulei la garniturile de etanşare ale tijei pistonului.

11.1.- Inlocuirea dispozitivului I 1-30

- Se pune întreruptorul în poziţie deschis.

- Se scade presiunea.

- Se scoate ţeava între coloană şi dispozitiv.

- Dacă dispozitivul este montat cu clapeta de dirijare, se marchează orientarea clapetelor pentru remontarea corectă.

- Se degurubează şuruburile de fixare a dispozitivului.

- Se scoate uşor dispozitivul pînă la accesul celor două axe de cuplare cu partea mobilă (părţile mobile sînt menţinute în poziţie deschisă de resoarte).

- Se scot cele 2 axe reţinute de inele de siguranţă.

- Se demontează clapetele de dirijare şi se remontează pe noul dispozitiv, dacă se pune unul nou.

- Se remontează în ordine inversă.

- Se pune în carterul amortizorului 300 cm^3 ulei.

- Se purjează.

11.2.- Inlocuirea garniturilor superioare

Pe dispozitivul de acţionare.

- Se deschide întreruptorul

- Se scoate uleiul din carterul amortizorului şi se demontează.

- Se degurubează inelele (8) şi (1o) după ce s-a marcat poziţia .

- Se degurubează inelul (13) şi se scoate.

- Se remontează inelele (3) şi (1e), se pune carterul (3), se umple cu 3oo cm^3 ulei.

- Se face o manevră de închidere la 26o at.

- Se deschide întreruptorul la 255 at.prin această operaţie, inelele (15) şi (14) vor fi demontate de tija pistonului.

- Se scoate atunci carterul (3), cele 2 inele (8) şi (1o) şi inelele (15) şi (14), acestea din urmă trebuie să fie înlocuite.

- Se verifică starea tijei pistonului.(39).

- Se remontează urmărind ordinea din desen.

- Se pune (14)apoi se strînge (13) la fund.

- Se montează (8) şi (1o) fiind atenţi la poziţie.

Se blochează.

- Se remontează carterul şi se pune 3oo cm^3 ulei.

12.- Înlocuirea unui tub de înaltă presiune fig. 33.

NOTA: această operaţie trebuie făcută, coloana fiind verticală.

- Se scade presiunea.

- Se scoate ţevăria între coloană şi mecanism de acţionare şi între coloană şi MOP-1.

- Se demontează ansamblul V cu camerele de stingere .

- Se scoate bugonul (2o1) al orificiului de umplere.

- Se goleşte complet coloana prin (213)

- Se demontează cele 2 bride (212)

- Se degurubează şi se scot şuruburile de fixare a capacului (216) pe carter (219).

- Se ridică foarte atent pe verticală ansamblul capăc (216) şi tuburile de înaltă presiune (225). Atenţie la filetele extremităţilor tuburilor de IP.

- Se demontează tubul de IP defect degurîbînd piuliţa ermeto (22o).

- Se ţine cu o cheie extremitatea tubului de IP.

- Se montează un tub nou. Se strînge corect 22o.

- Se introduc tuburile în colcană. Se ghidează pentru a trece prin (227). Se protejează filetele tuburilor.

- Se pun la loc garniturile (215).

- Se montează bridele 212 şi se strîng.

- Se umple cu ulei; dacă se poate, umplerea se face sub vid, dacă nu se lasă să se evacueze complet bulele de aer înainte de a se închide bugonul (2o1).

13.- Dispozitivul de menţinere a presiunii.(demontare).

NOTA: Foarte important: atît la demontare, cît şi la montare trebuie acordată atenţie la acurateţă.

Damontarea: - Se degurubează piuliţa (15); se scot şuruburile (22) după care se ridică capacul (2).

- Se scoate resortul de compresie (16) şi piesa de ghidaj (14).

- Se ridică butonul (4) împreună cu piesa de strîngere (5) şi garnitura (19).

- Se răstoarnă corpul detendorului (1) tija (18) trebuie să iasă.

- Se scot şuruburile (22) interioare.

- Se răstoarnă din nou (pe o suprafaţă curată), trebuie să cadă piesele: placă fixare (5), rezistenţă hidraulică (6) garnitura (2o) şi bila (7).

- Se desface racordul (1o) împreună cu garnitura (21)

- Se degurubează piuliţa filtru (8)

- Şe răstoarnă racordul (1o) trebuie să cadă sana filtru(9).

- Se desface racordul (25) împreună cu garnitura (26)

- Se degurubează corpul de clapetă (13).
- Se scoate opritorul (12).
- Se răstoarnă corpul (13), trebuie să cadă clapeta (11).

Remontarea se execută în sens invers.

După remontarea completă, se verifică etanşeitatea detendorului la încercarea la presiune injectînd prin racord special de înaltă presiune, o presiune egală sau mai mare de 240 at. avînd grijă ca mai înainte să astupăm ieşirile de joasă presiune.

VIII. DIVERSE SCULE NECESARE ÎN TIMPUL OPERATIILOR DE MONTARE A DIVERSELOR SANS. DIN MOP-1

Pentru subansamblele din Il-57 sînt necesare:

- Cheie hexagon 8 pentru strîngerea şuruburilor de fixare blocului valve Il-57 (fig. 34).

Cheie cu pinten articulat pentru sans. valvă pilot I2-131, valvă intermediară I3-347 sans. valvă temporizare fig. 35.

- Cheie pentru slăbirea piuliţelor conform fig. 36.
- Cheie cu pinten pentru valvă temporizare, dispozitiv de menţinere a presiunii, valvă principală, valvă intermediară (fig. 37).
- Cheie cu pinten pentru demontarea suport clapetă I4-75A din I2-132 (fig. 38).
- Cheie pentru demontare sans. valvă pilot I2-131.(fig.39)
- Cheie pentru demontare sans. clapetă dirijare I3-391 (fig.40).
- Cheie deschisă pentru demontare ţevi Il-57 (fig. 41).
- Cleşte pentru montat inel I5-166 cu dispozitiv de acţionare Il-30 (fig. 43).
- Cheie de strîngere pentru inele de etanşare la Il-30 (fig. 44).

IX. DEPOZITARE

Mecanismul trebuie depozitat într-o încăpere uscată fără variaţii mari de temperatură.

Se verifică dacă:

- rezervorul de ulei este plin cu ulei pînă la nivelul indicat şi orificiile conductelor de închidere-deschidere sînt obturate. Obturatoarele nu se vor scoate decît în momentul punerii în funcţiune a MOP-ului.
- Pentru o bună conservare se recomandă ca rezistenţa permanentă Rp (50 W) să fie conectată, pentru a evita condensarea apei.

IX - NOMENCLATOR GENERAL -

SANS.CLAPETA DE JOASA PRESIUNE (Fig.32)	I3-453
rep.11. Corp de clapetă	I3-452
rep.12. Clapetă	I4-1349
rep.13. Buşon	I4-1350
rep.14. Segment	I5-416
rep.15. Injectorul	I5-382
rep.17. Resort de compresie	I4-782
rep.19. Garnitură	S667/22
rep.20. Garnitură	S667/18
SANS.DISPOZITIV DE SEMNALIZARE (Fig.19)	I2-48
rep.3. Bucşă	I4-444
rep.4. Piston	I4-443
rep.5;9. Corp	I2-125/1;2
rep.6. Inel	I4-446
rep.7. Inel de protecţie	I4-447
rep.8. Inel de strîngere	I4-445
rep.12. Buşon	I4-443/1
rep.15. Inel de etanşare	S624- /10
rep.17. Sans.garnitură toroidală	I3-171/2
rep.19. Garnitură de etanşare	S667/27
rep.20 " " "	S667/13
rep.22. Stift filetat cu vîrf conic	
SANS.VALVA PILOT (Fig.23)	I2-131
rep.11,22,23. Corp de valvă	I2-176
rep.12. Ghidaj	I4-793
rep.13. Piesă de distribuţie	I4-1268
rep.14. Piesă de strîngere	I5-423
rep.15. Ax obturator	I4-828
rep.16. Clapetă	I4-701
rep.17. Limitator	I4-702
rep.18. Buton	I4-1267
rep.27. Bilă	
rep.30. Resort de compresie	I4-778
rep.31. Resort	I4-1269
rep.33. Garnitură	S667/6
rep.34. "	S667/13
rep.35. "	S667/15
rep.36. "	S667/24

ANS.COLOANA (CU SANS.TUB INALTA PRESIUNE)	
IO-11o SANS.TUB INALTA PRESIUNE	I2-74/02
IO-17O SANS.TUB INALTA PRESIUNE	I2-74/01
IO-22o SANS.TUB INALTA PRESIUNE	I2-156
IO-4oo SANS.TUB INALTA PRESIUNE	I2-175
ANS.CLAPETA (Fig.22)	I3-391
rep.11 Corp clapetă	I3-13o
rep.12. suport clapetă	I3-39o
rep.13. Scaunul clapetei	I4-334
rep.14. Clapetă	I4-1192
rep.15. Diafragmă	I5-5o1
rep.16. Garnitură	S667/31
rep.17. Resort de compresie	I4-1193
rep.18. Diafragmă	I4-686
ANS.SUPAPA DE SIGURANTA (Fig.31)	I3-181
rep.11. Corp supapă	I4-477
rep.12. Scaun supapă	I4-473
rep.13. Buton	I4-476
rep.14. Buşon	I4-474
rep.15. Piuliţă	I5-262
rep.17. Bilă N III 5,556 C	
rep.18. Resort compresie	I4-475
rep.2o. Garnitură etanşare	S667/15
rep.21. " "	S667/7
SANS.VALVA INTERMEDIARA (Fig.24)	I3-347
rep.11 Corp de valvă	I3-29o
rep.12. Limitator	I4-743
rep.13. Clapetă conică	I4-1315
rep.14. Resort de compresiune	I4-783
rep.2o. Garnitură	S-667/12
SANS. PISTON VALVA INTERMEDIARA (Fig.24)	I4-1o49
rep.21. Ghidaj	I4-746
rep.22. Piston	I4-744
rep.23. Rondelă	I4-739
rep.25. Resort compresiune	I4-78o
rep.26. Garnitură	S667/27
SANS.MECANISM INCHIDERE DESCHIDERE (Fig.20)	I1-3o
rep.39. Tijă piston	I3-216
rep.2. Clapetă	I4-34o
rep.3. Carter	I2-148
rep.4. Capăt suport	I2-53

rep.5. Capăt mecanism	I2-54
rep.4o. Cilindru	I4-3o7
rep.7. Piuliţă	I4-365
rep.8. Piuliţă cu prag	I4-367
rep.9. Sans.piesă de antrenare	I3-15o
rep.1o. Piuliţă	I4-338
rep.11. Capac presare	I4-1253
rep.12. Garnitură	I5-5o4
rep.6 Vizor	I4-1254
rep.16 Inel etanşare	S624 tip B 1o
rep.17. " "	S624 tip,B 16
rep.18. Inel intermediar	I5-166
rep.19. Dip filetat M 1oxl	STAS 53o4-71
rep.2o. Buşon	I5-165
rep.22. Surub hexagonal	
rep.23. Şaibă Grower MR 6	
rep.24. Garnitură	S667/32
rep.25. "	I5-171/1
rep.26. "	I5-171/2
rep.27. Ştift filetat	
rep.21. Garnituri de rulsan	I4-1255/3
rep.15. Garnitură prelucrată	I4-1oo1/3
rep.14. Inel de protecţie	I5-168
rep.13. Inel	I5-174
rep.34. Bilă	
rep.35. Buşon	I5-17o
rep.36. Resort	I4-3o9
rep.38. Inel de etanşare	S624 tip O 22
SANS.DISPOZITIV DE MENŢINERE A PRESIUNII (Fig.18)	I3-455
rep.1. Corp detentor	I3-437
rep.2. Capac	I4-1354
rep.3. Piesă de strîngere	I4-1317
rep.4. Buton	I4-1318
rep.5. Placă de fixare	I4-1319
rep.6. Rezistenţă hidraulică	I4-1321
rep.7. Bilă	
rep.8. Piuliţă filtru	I4-1322
rep.9. Sans. filtru	I4-1323
rep.1o. Racord	I4-1324
rep.11. Clapetă	I4-1261
rep.12. Opritor	I5-516
rep.13. Corp de clapetă	I4-1325

rep.14. Piesă de ghidaj	I4-1355
rep.15. Piuliţă hexagonală	STAS 4373-69
rep.18. Resort de compresie	I4-1327
rep.17. " "	I4-1106
rep.18. Tijă	I5-222
rep.19. Garnitură	I4-1328
rep.2o Inel tip "R"	S667/5 a
rep.21. Inel tip "R"	S667/11
rep.22. Şurub cu cap hexagonal	
rep.23, Şaibă grower	
rep.25. Racord	I4-1353
rep.26. Inel etanşare	S624 B12
SANS. VALVA PRINCIPALA (Fig.25)	I2-132
rep.11. Corp de valvă	I1-41
rep.12. Buşon	I4-823
rep.13. Clapetă	I4-824
rep.14. Suport clapetă	I4-751
rep.15. Ghidaj	I4-75o
rep.16. Piston	I4-696
rep.17. Suport de clapetă	I4-817
rep.18 şi 21. Clapetă	I4-698/1
rep.19. Mufă	I4-745
rep.24. Resort de compresie	I4-779
rep.25. " "	I4-783
rep.28. Garnitură	S667/14
rep.29. Garnitură	S667/22
rep.3o. "	S667/27
rep.31. "	S667/28
rep.32. "	S667/31
rep.34. Inel de etanşare	S624 C33
SANS. VALVĂ DE AUTOALIMENTARE (Fig.27)	I2-136
rep.11. Corp de clapetă	I4-821
rep.12. Corp de piston	I4-815
rep.13. " "	I4-1379
rep.14. Inel de strîngere	I4-692
rep.15. Corp de clapetă	I4-742
rep.16. " "	I4-818
rep.17. Racord	I4-1156
rep.18. Tijă piston	I4-816
rep.19. Piston	I4-661
rep.2o. "	I4-1378

rep.21. Clapetă	I4-659
rep.24. Resort de compresie	I4-784
rep.25. Resort de compresie	I4-78o
rep.27. Inel de etanşare	S624-C 33
rep.28. Inel de etanşare	S624-C 22
rep.29. Garnitură	S667/14
rep.31. Rondelă	I4-656/2
rep.32. Inel de siguranţă pt. alezaj Ø2o	
rep.34. Bolţ special	I5-421/3
ANS.ACUMULATOR DE ÎNALTĂ PRESIUNE (Fig.28;29)	I1-56
rep.11. Cilindru	I3-34o
rep.12. Piuliţă	I4-1o22
rep.13. Piuliţă	I4-1o35
rep.14. Fund	I3-338
rep.15. Fund	I3-339
rep.16. Piston	I3-346
rep.17. Tijă	I3-336
rep.18. Mufă	I3-337
rep.19. Mufă	I4-1o29
rep.2o. Garnitură pînzată profil"U"	I4-1o41
rep.21. Piesă de strîngere	I4-1o32
rep.22. Sans.racord	I2-129
rep.23 Inel	I5-415
rep.24. Inel	I4-1o36
rep.25. Inel de protecţie	I5-433
rep.26. Piuliţă	I4-1o37
rep.28. Buşon	I4_13o9/8
rep.31. Sans.suport	I2-128
rep.32. Sans.capac	I3-345
rep.33. Deflector	I4-1o98
rep.34. Garnitură torică	I4-1o24/4
rep.35. Garnitură	S667/59
rep.36. Garnitură	S667/27
rep.38. Sans.garnitură torică	I3-171/8
rep.4o. Garnitură	S667/23
rep.43. Buşon	I5-364/4
rep.44. Microîntreruptor	Cod 5947 tip EA
rep.45. Piuliţă specială	I5-434
rep.48. Suport stînga	I3-341
rep.49. Suport dreapta	I3-342
rep.5o. Limitator de reglaj	I4-1o3o

rep.51. Inel de reglaj	I4-1038
rep.53. Buşon	I4-1101
rep.54. Ghidaj	I4-1105
rep.55. Ghidaj mobil	I4-1097
rep.56. Clapetă	I4-1100
rep.57. Resort de compresie	I4-1106
rep.58. Clapetă inferioară	I4-1102
rep.59. Limitator	I4-1104
rep.60. Butelie	I2-1277/5
rep.61. Bilă	
rep.62. Piuliţă	I4-1099
rep.63. Resort	I4-1181
rep.64. Stift filetat cu vîrf conic	4771-69
rep.66. Racord pt.umplere	I4-1103
rep.67. Semicolier	I3-345
rep.68. Distanţor	I4-1040
rep. 69. Ulei special	305 STAS 1195-70
rep.70. Ulei special	305 STAS 1195-70
rep.71. Garnitură	S667/19
rep.72. Garnitură	S667/6
rep.73. Garnitură	S667/11
rep.74. Inel de etanşare	S624 - C 22
rep.75. Inel de etanşare	S624 - C 33

SANS.VALVA TEMPORIZARE (Fig.26) I2-135

rep.11. Cilindru	I4-826
rep.12. Tijă piston	I4-827
rep.13. Corp de valvă	I4-699
rep.14. Distanţor	I5-419
rep.15. Piston	I5-422
rep.16. Mufă etanşare	I4-695
rep.17. Inel filetat	I5-420
rep.18, Inel filetat	I4-694

rep.19.	Inel	I4-693
rep.2o.	Inel	I5-415
rep.23.	Buşon	I4-825
rep.24.	Piese de distribuţie	I4-1o74
rep.25.	Ghidaj	I4-1o77
rep.26.	Inel de strîngere	I4-692
rep.27.	Bilă N III 5,5 O	
rep.28.	Limitator	I5-443
rep.29.	Garnitură	I3-171/6
rep.3o.	"	I3-171/8
rep.32.	Inel de etanşare	S624-D-48
rep.33.	Inel de etanşare	S 624-B-16,5
rep.35.	Resort	I4-761
rep.37.	Bolţ special	I5-421/1
rep.38.	" "	I5-421/3

ANS.GRUP MOTO-POMPA (Fig.30) I2-151

rep.11.	Motor asincron	**ASI D24 F 165 S4 1,5 kV 15oo rot/min. tip ELECTROPRECIZIA**
rep.12.	Pompă	**1,6 l/min 145o rot/min. 45odaN/cm²**
rep.17.	Sans.suport pompă	I3-383
rep.18.	Distanţor	I5-481
rep.13.	Sans.semicuplă motor	I4-11o7
rep.16.	Sans.suport motor	I2-152
rep.19.	Sans.manivelă	I3-167/b
rep.2o.	Suport manivelă	I3-17o
rep.21.	Sans.tub de protecţie	I3-168
rep.22.	Suport microîntreruptor	I4-1183
rep.25.	Limitator de cursă simplu cu bilă	Cod 6o9o tip EA

SANS,BLOC DE DISTRIBUTIE (Fig.46) I3-359

rep.11	Corp orientabil	I3-369
rep.12.	Scaun de supapă	I4-1o76
rep.13.	Piuliţă specială	I4-1o75
rep.14.	Suport clapetă	I4-1o72
rep.15.	Ghidaj bilă	I4-1o73
rep.16.	Ghidaj	I4-1o77
rep.17.	Bilă N III 5,556 O	
rep.18.	Resort compresie	I4-468
rep.19.	Resort compresie	I4-783

rep.2o. Clapetă	I4-698/1
rep.21. Garnitură	S-667/13
rep.22. Inel etanşare	S-624 C 33
rep.23. Buşon	I4-441
ANS.ELECTROMAGNET (Fig.45)	I2-133
rep.11. Carcasă magnetică	I4-1o57
rep.12. Jug magnetic	I4-1o58
rep.13. Buşon	I4-1o56
rep.14. Miez mobil	I4-1o54
rep.15. Fiţe	I4-1o55
rep.16. Ghidaj miez mobil	I5-436
rep.17. Rondelă	I5-435
rep.18. Piuliţă	I4-1o59
rep.2o. Piuliţă	I5-338
rep.21. Suport	I4-681
rep.22. Distanţor	I5-336
rep.25. Manşon	I5-437
rep.26. Sans.clemă	P 57837
rep.27. Ştift filetat M-4x6	
rep.3o. Ans.bobinaj 3oo W	I3-257
rep.31. Ans.bobinaj 5oo W	I3-259
ANS-BLOC CONTROL ŞI ROBINET GOLIRE (Fig.47;48)	I1-6o
rep.1. Corp	I4-1171
rep.2. Ax obturator	I5-465
rep.3. Limitator	I5-463
rep.4. Rotiţă	I5-25o
rep.5. Garnitură	I5-464
rep.6. Piesă de strîngere	I4-1168
rep.7. Racord	I4-1172
rep.8. Racord	I5-117o
rep.9. Racord	I5-254
rep.1o. Şurub de strîngere	I4-1175
rep.11. Piuliţă racord	I4-461/2
rep.12. Manometru (5oo Kgf/cm^2)	I4-465
rep.13. Rondela	I5-251
rep.14. Piuliţa	I4-1174
rep.15. Bucşă	I4-1167
rep.16. Sans.filtru	I3-124
rep.17. Rondela	I5-227
rep.18. Distanţor	I5-229
rep.19. Racord	I5-279

rep.2o. Buşon	I4-443/2
rep.21. Buşon	I4-443/1
rep.23. Ştift filetat	
rep.25. Garnitură	8667/4
rep.26. Inel etanşare	8624 - B - 1o
rep.27. Garnitură	8667/14
rep.28. Garnitură	8667/9
rep.29. Garnitură	8667/6
rep.3o. Inel etanşare	8-624- A8
rep.32. Volan curăţire	I4-1173
rep.33. Manometru	25 kgf/cm^2

X-PIESE DE SCHIMB.

În comenzile pieselor de schimb trebuie să se indice piesa dorită,numărul desenului, figura şi poziţia din prezente instrucţiune.

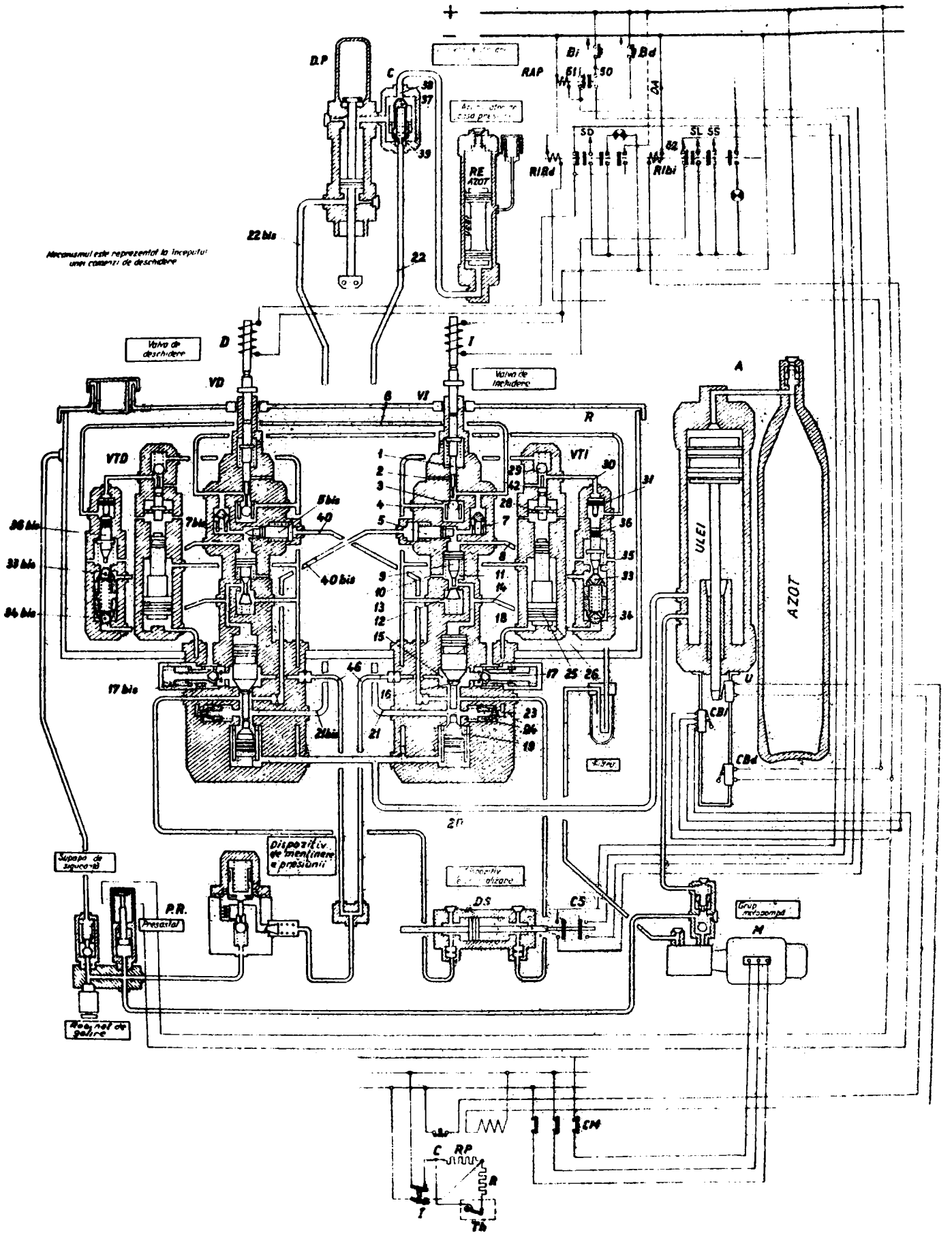


Fig. 1

Schema de principiu hidraulică și electrică a mecanismului MOP-1 reprezentată la începutul comenzii de deschidere

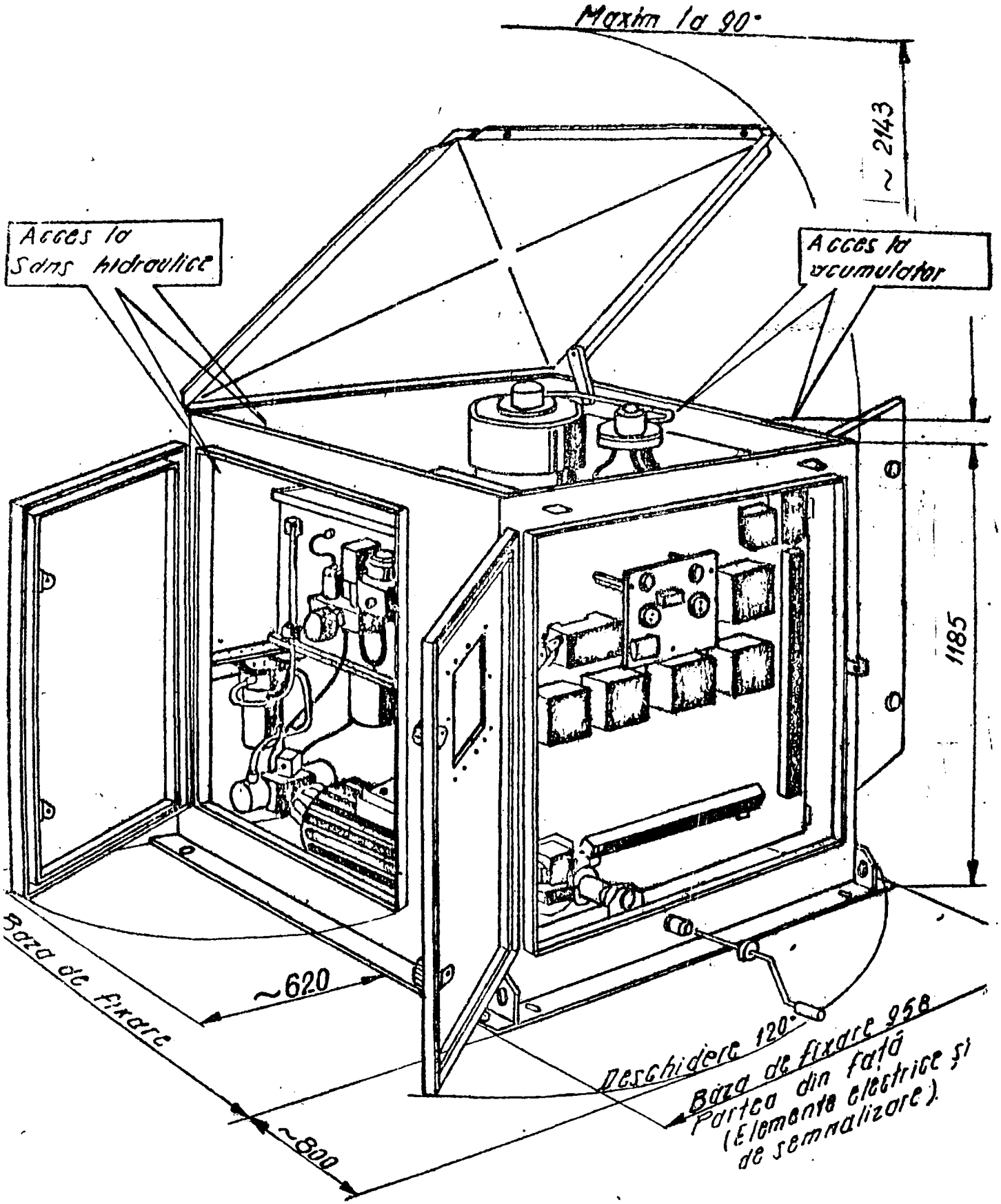


Fig. 2. Mecanism oleopneumatic tip MOP (Dimensiuni de gabarit)

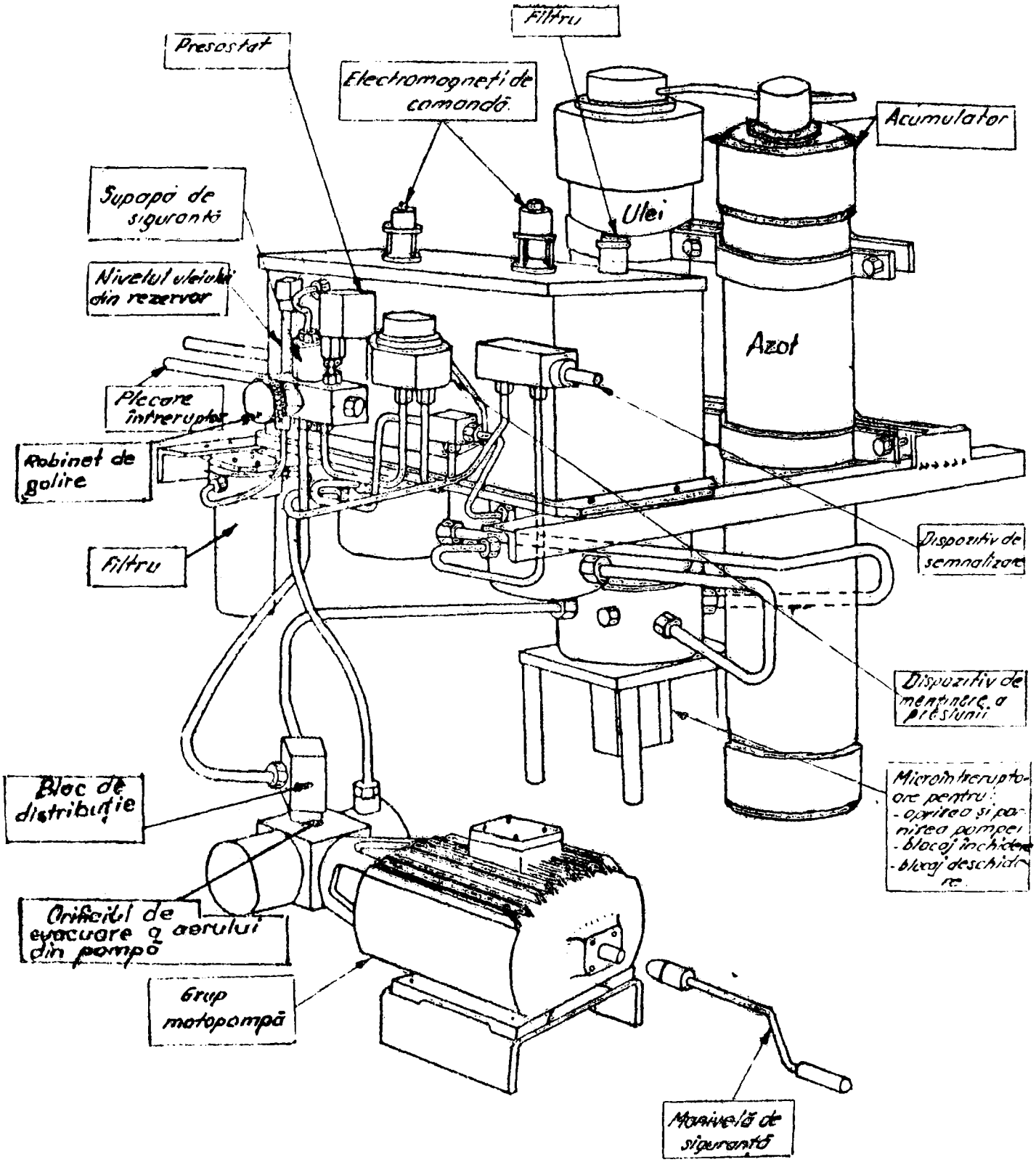
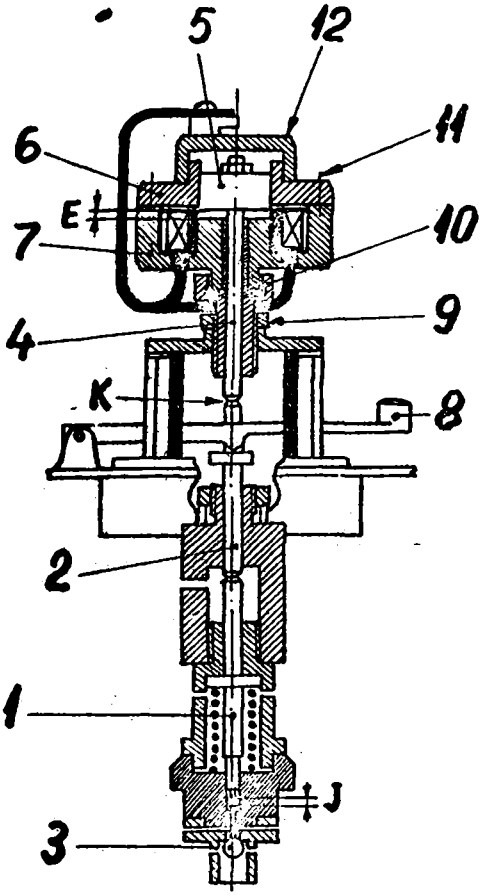


Fig. 3. Mecanism oleopneumatic tip MOP (elemente componente)



Cursa totală: - 2,8 mm
Cursa de lucru: max.1,24 -
min o,94
(corespunde deschiderii bilei)

Întreruptorul se scoate de sub tensiune şi acumulatorul de IP (Il-56) se încarcă.

Se deblochează piuliţa (9).

Se degurubează suportul reglabil (lo) pînă cînd se obţine un joc (k) între tija (4) a părţii mobile şi tija (2) a valvei pilot; întrefierul (E) în acest caz va fi nul.

Se acţionează asupra levierului de comandă (8) pînă ce se atinge axul (1) cu clapeta (bila) 3.(fără să o apese).Jocul "J" este acum nul.

Se înşurubează suportul reglabil (lo) pînă ce se atinge tija (4) cu tija (2).

Se eliberează levierul (8) partea mobilă (5) se va ridica cu o valoare (corespunzătoare jocului "J")

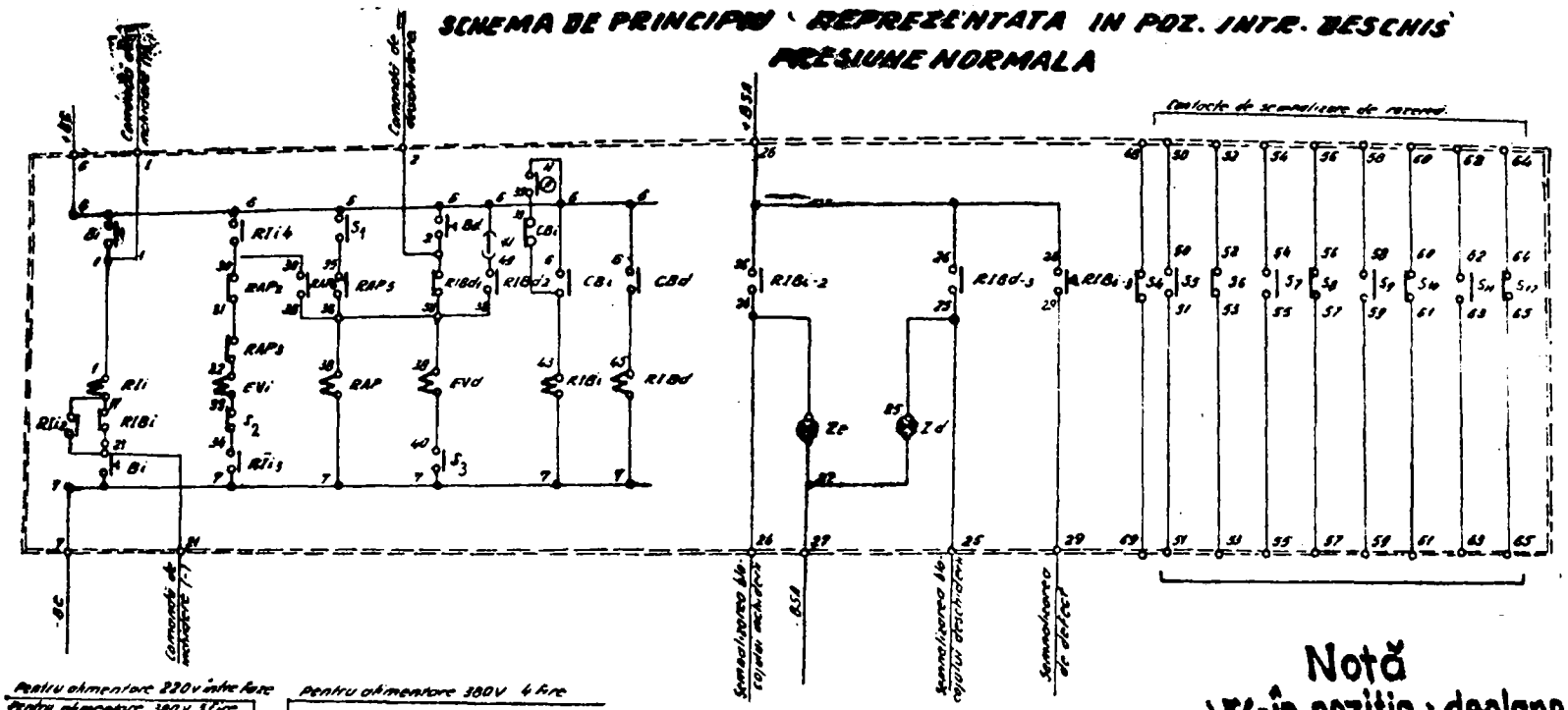
Se repereză poziţia carcasei magnetice (7) şi se înşurubează suportul reglabil (lo) cu 1 tură, pasul filetului său fiind de 1 mm

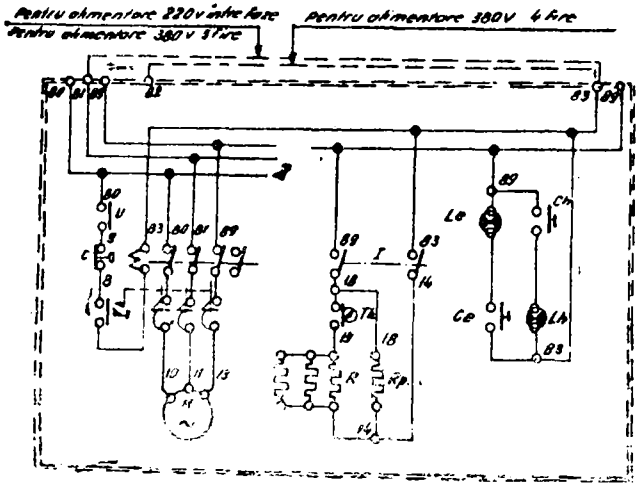
Se blochează piuliţa (9).

OBS. 1. Nu se va excita niciodată bobina înainte de a fi executat reglajul de mai sus (în cazul înlocuirii electromagnetului)

2. Mecanismul MOP se expediază cu electromagneţii reglaţi din fabrică.

Fig.4-REGLAJUL ELECTROMAGNEŢILOR (I2-133)





Notă

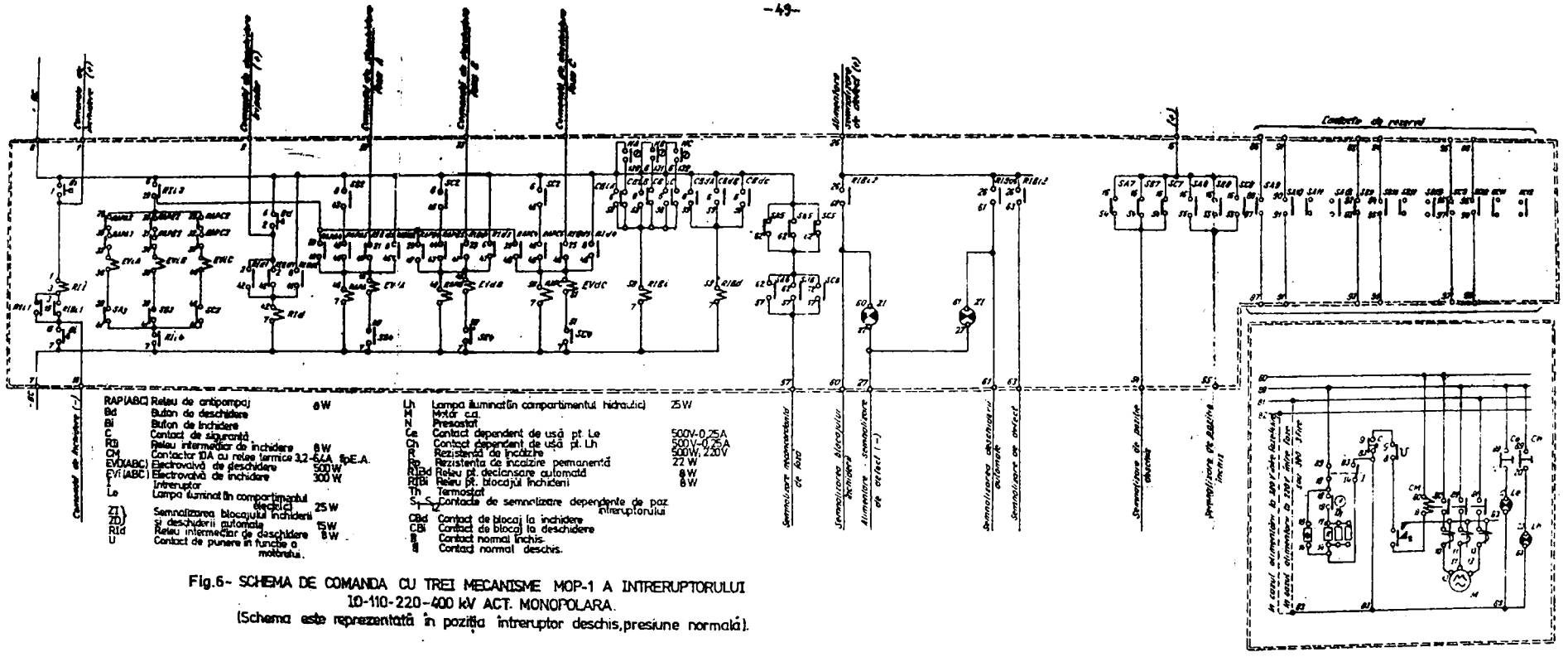
W-în poziție : declanșare automată la joasă presiune

W-scos : blocajul întreruptorului în poziția închis

LEGENDA

I	= Întreruptor		Ch	= Contact dependent de ușă ptr. Lh	500V-0,25A
RAP	= Releu de antipompaj	8 W	R	= Rezistență de încălzire 220 V	500 W
Bd	= Buton de deschidere		Rp	= Rezistență de încălzire permanentă 220 V	22 W
Bi	= Buton de închidere		RIBd	= Releu pentru blocajul deschiderii	8 W
C	= Contact de siguranță		RIBi	= Releu pentru blocajul închiderii	8 W
RIi	= Releu intermediar de închidere	8 W	Th	= Termostat	
CM	= Contactor 10 A cu relee termice 3,2 la 6,4 A tip EA		Ze	= } Semnalizarea blocajului deschiderii	15 W
EVd	= Electrovalva de deschidere	300 W	Zd	= }	
EVi	= Electrovalvă de închidere	300 W	W	= Bornă întreruptibilă.	
Le	= Lampă iluminat (în compartiment electr.)	25 W	U	= Contact de punere în funcțiune a pompei	
Lh	= Lampă iluminat (în compartiment hidraulic)	25 W	CBi	= Contact de blocaj la închidere	
M	= Motor c.d.	P 5 kW	CBd	= Contact de blocaj la deschidere	
N	= Releostat		Si... Sm...	= Contacte semnalizare dependente de poziția întreruptorului	
Ce	= Contact dependent de ușă ptr. Le	500V-0,25A			

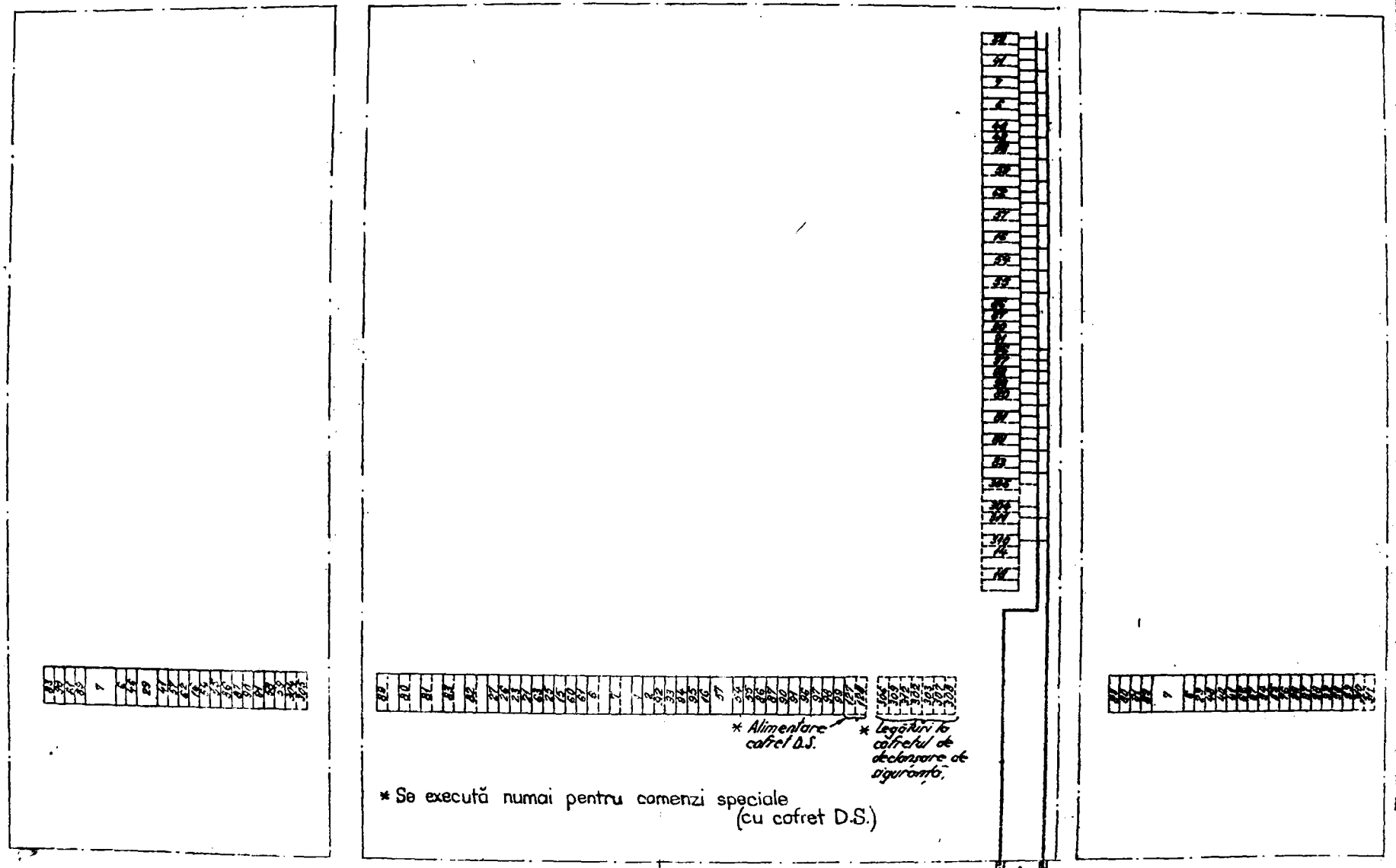
Fig. 5. Schema de comandă MOP-1 pentru varianta trifazată IC 1,0


RAP(ABC) Releu de antipompaj 6W
Bd Buton de deschidere
Bi Buton de închidere
c Contact de siguranță
RTI Releu intermediar de închidere 8W
CM Contactor 10A cu relee termice 3,2-6,4A tipE.A.
EVD(ABC) Electrovalvă de deschidere 500W
EVI (ABC) Electrovalvă de închidere 300W
I Întreruptor
Le Lampa iluminat în compartimentul hidraulic 25W
ZI Semnalizarea blocajului închiderii
ZD și deschiderii automate 15W
RId Releu intermediar de deschidere 8W
U Contact de punere în funcție a motorului.
Lh Lampa iluminat în compartimentul hidraulic 25W
M Motor c.a.
Pr Presostat
Ce Contact dependent de ușă pt. Le 500V-0,25A
Ch Contact dependent de ușă pt. Lh 500V-0,25A
Rh Rezistență de încălzire 500W, 220V
Rp Rezistența de încălzire permanentă 22 W
RTBd Releu pt. declanșare automată 8W
RTBi Releu pt. blocajul închiderii 8W
Th Termostat
S Contacte de semnalizare dependente de poz. întreruptorului
CBd Contact de blocaj la închidere
CBi Contact de blocaj la deschidere
Contact normal închis.
Contact normal deschis.
Comanda de închidere (I)
Comanda de deschidere (D)
Semnalizare incompatibilă cu ΔQ
Semnalizarea blocajului închiderii
Alimentare semnalizare de defect (-)
Semnalizarea deschiderii automate
Semnalizare de defect
Dezamplificare de mișcare electrică
Amplificare de mișcare hidr.
Comanda de pompaj
Alimentare
Comanda de pompaj
Comanda de închidere faza R
Comanda de închidere faza S
Comanda de închidere faza T
Comanda de închidere (I)
Comanda de pompaj (I)
Comanda de închidere (I)
Comanda de închidere (I)
Comanda de închidere

CONEXIUNILE VĂZUTE DIN FAȚĂ
FAZA „A"

CONEXIUNILE VĂZUTE DIN FAȚĂ
„FAZA „B"

CONEXIUNILE VĂZUTE DIN FAȚĂ
FAZA „C"


* Alimentare cofret D.S.
* Legături la cofretul de declanșare de siguranță.
* Se execută numai pentru comenzi speciale (cu cofret D.S.)
legătură cofre
legătură cofre

SCHEMA DE CONEXIUNI ÎNTRE MECANISMELE DE ACȚIONARE MOD-

FIG. 6a

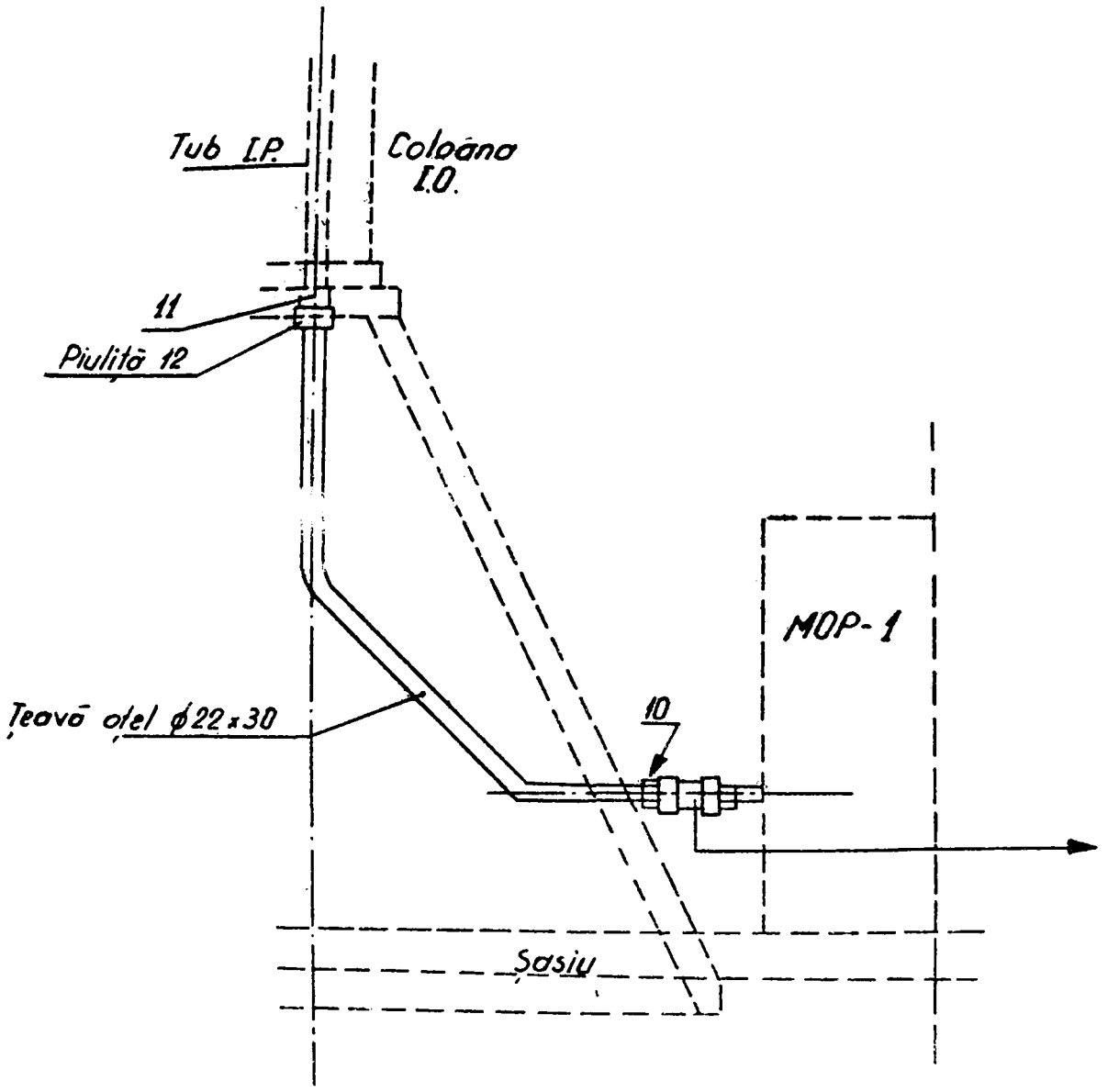


Fig. 8. Legătura dintre MOP-1 și coloana întreruptorului.

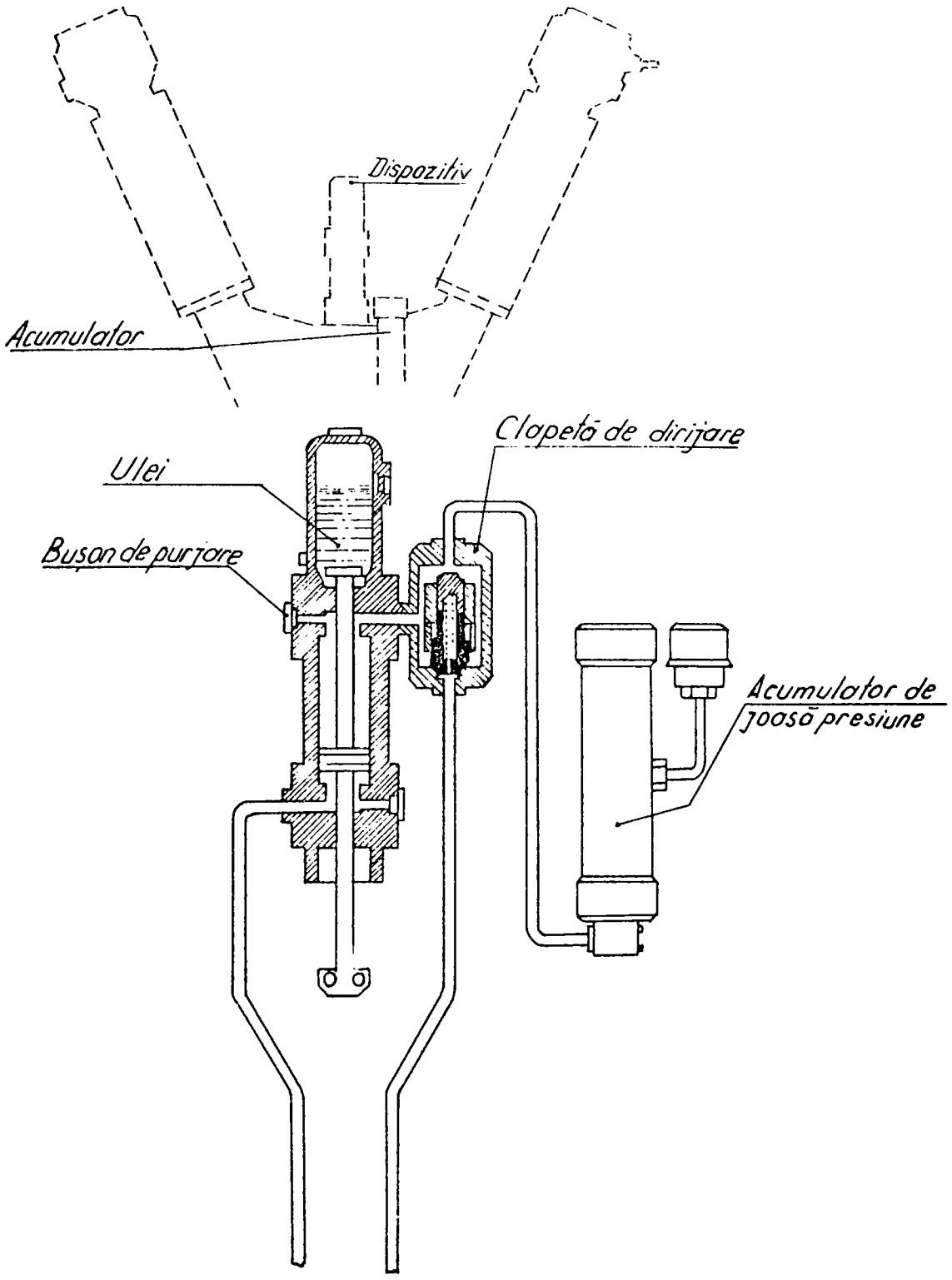


Fig. 9a. MONTAJ CU UN ACUMULATOR DE JOASA PRESIUNE.

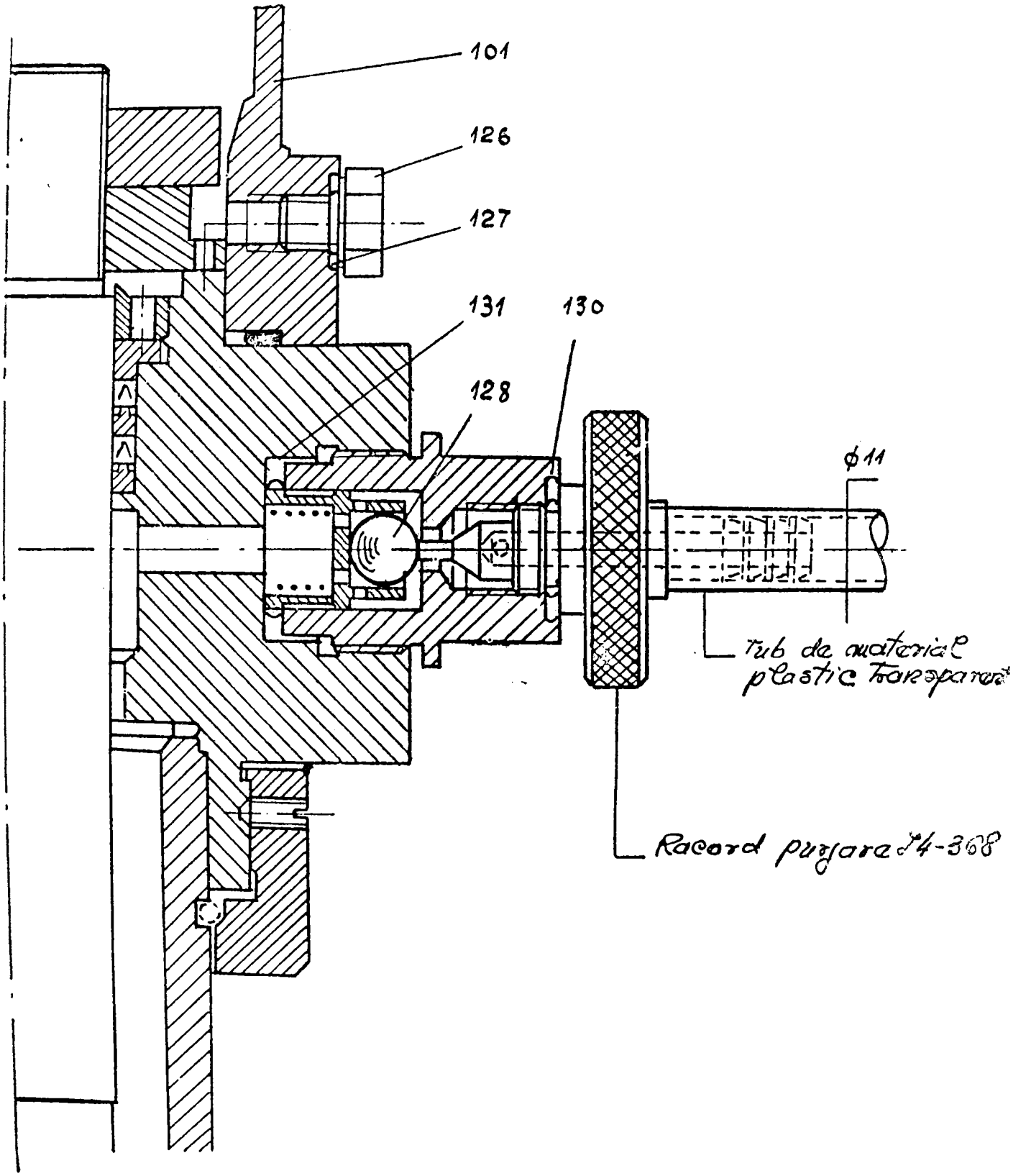


Fig. 9, b. Montajul robinetului de purjare

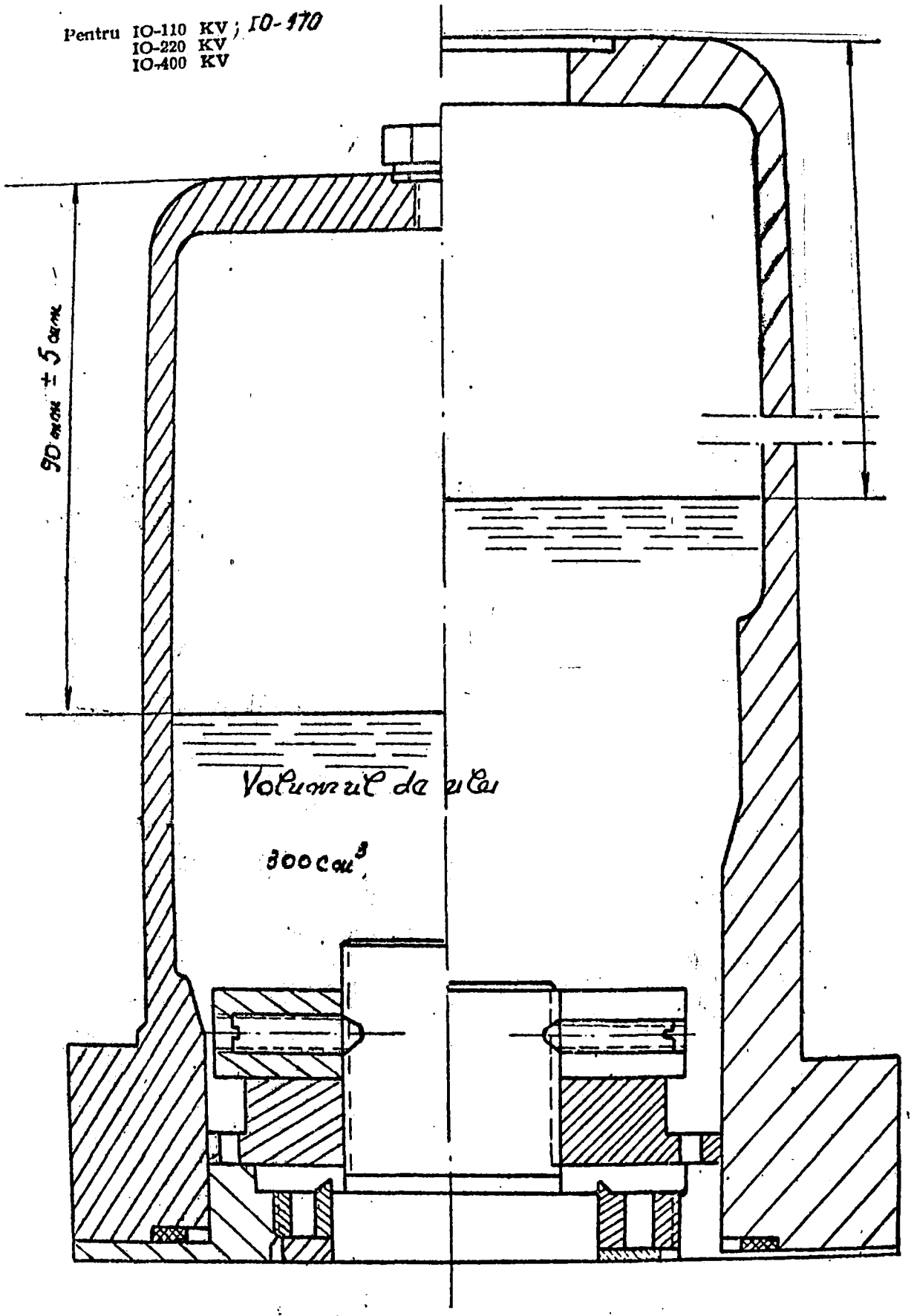
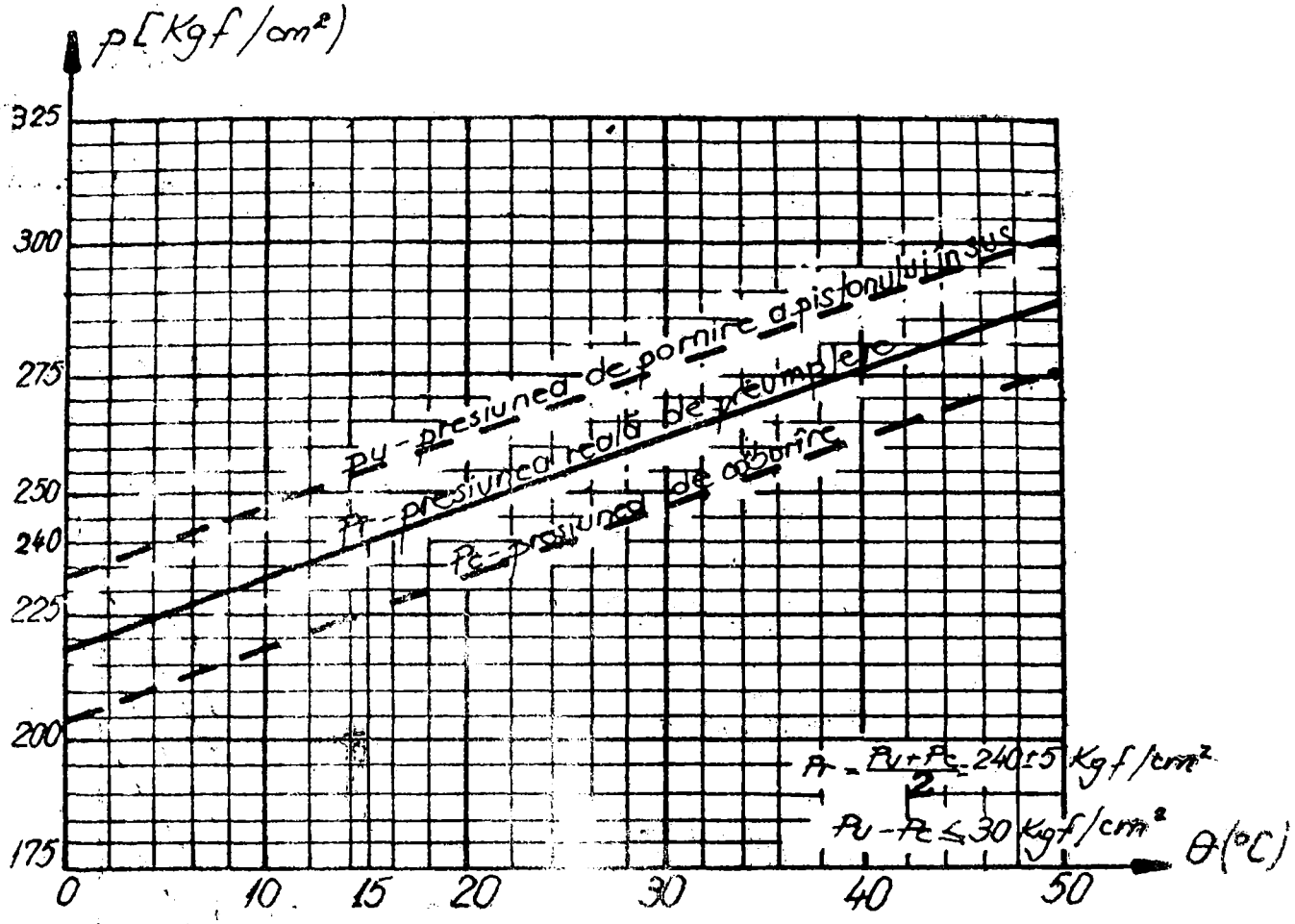
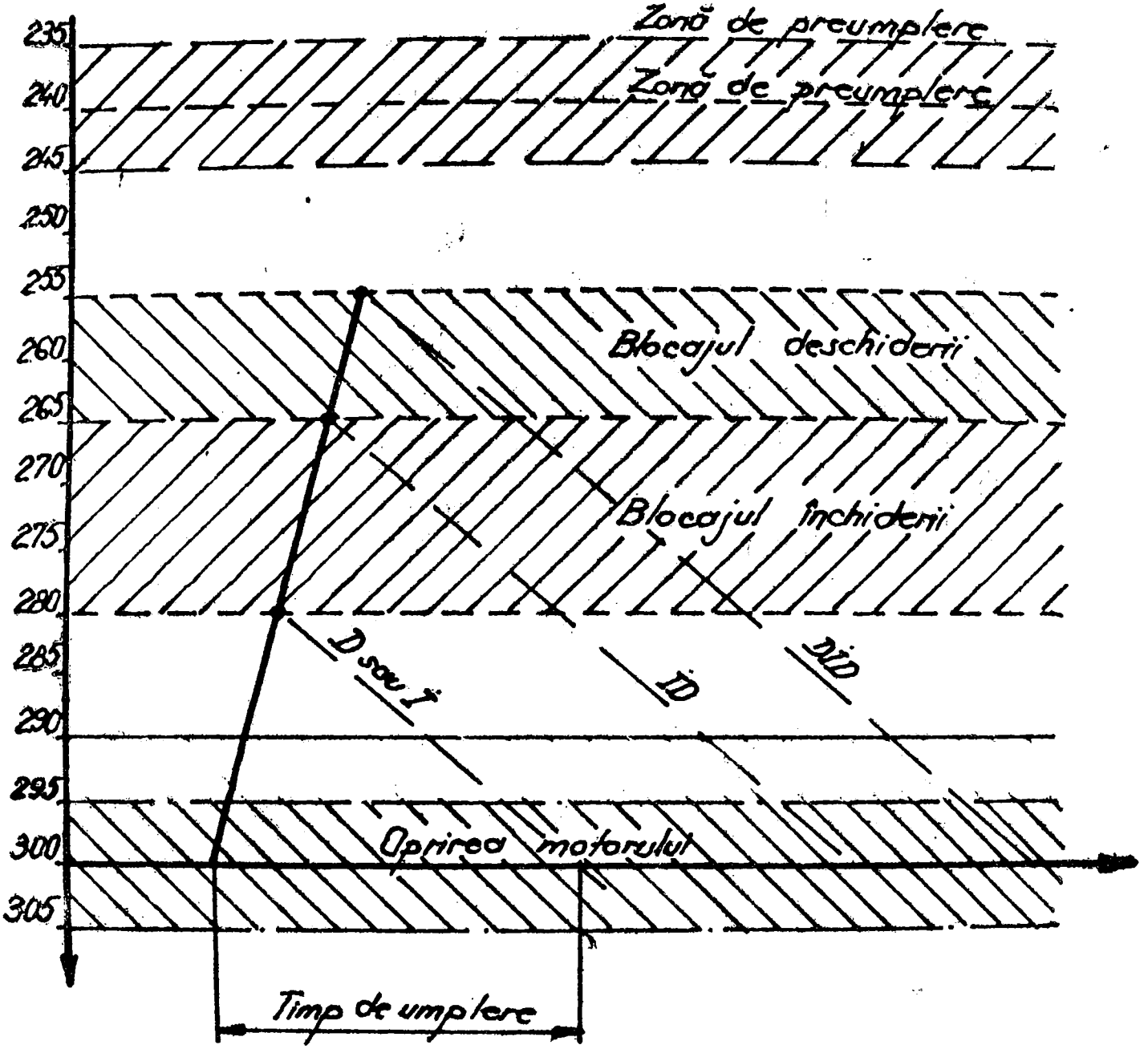


Fig. 10. Nivelul de ulei în carterul amortizorului la închidere



Variația presiunii de precomprimare în funcție de temperatură

Fig. 11



Zonele de funcționare ale blocării

FIG. 12

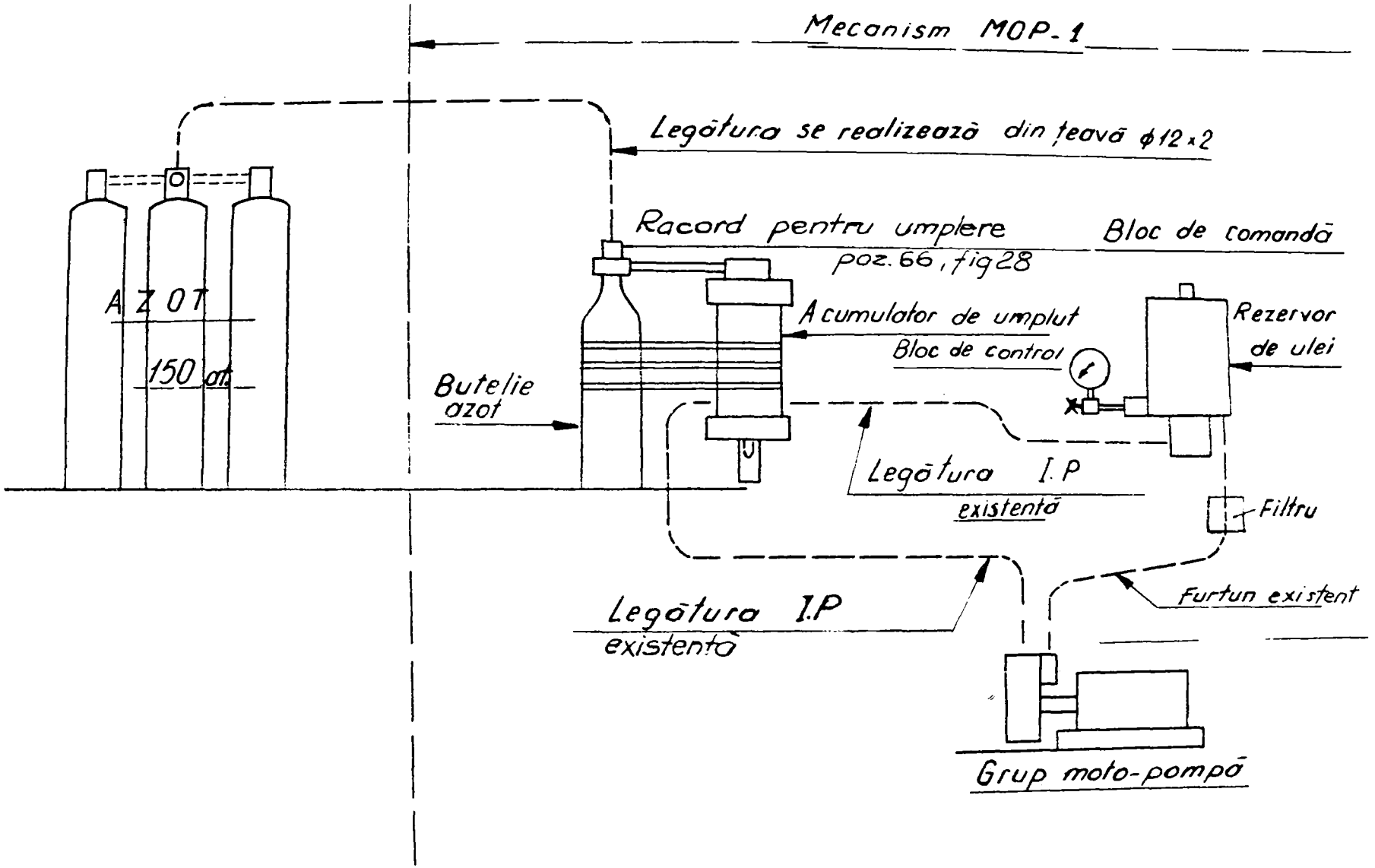
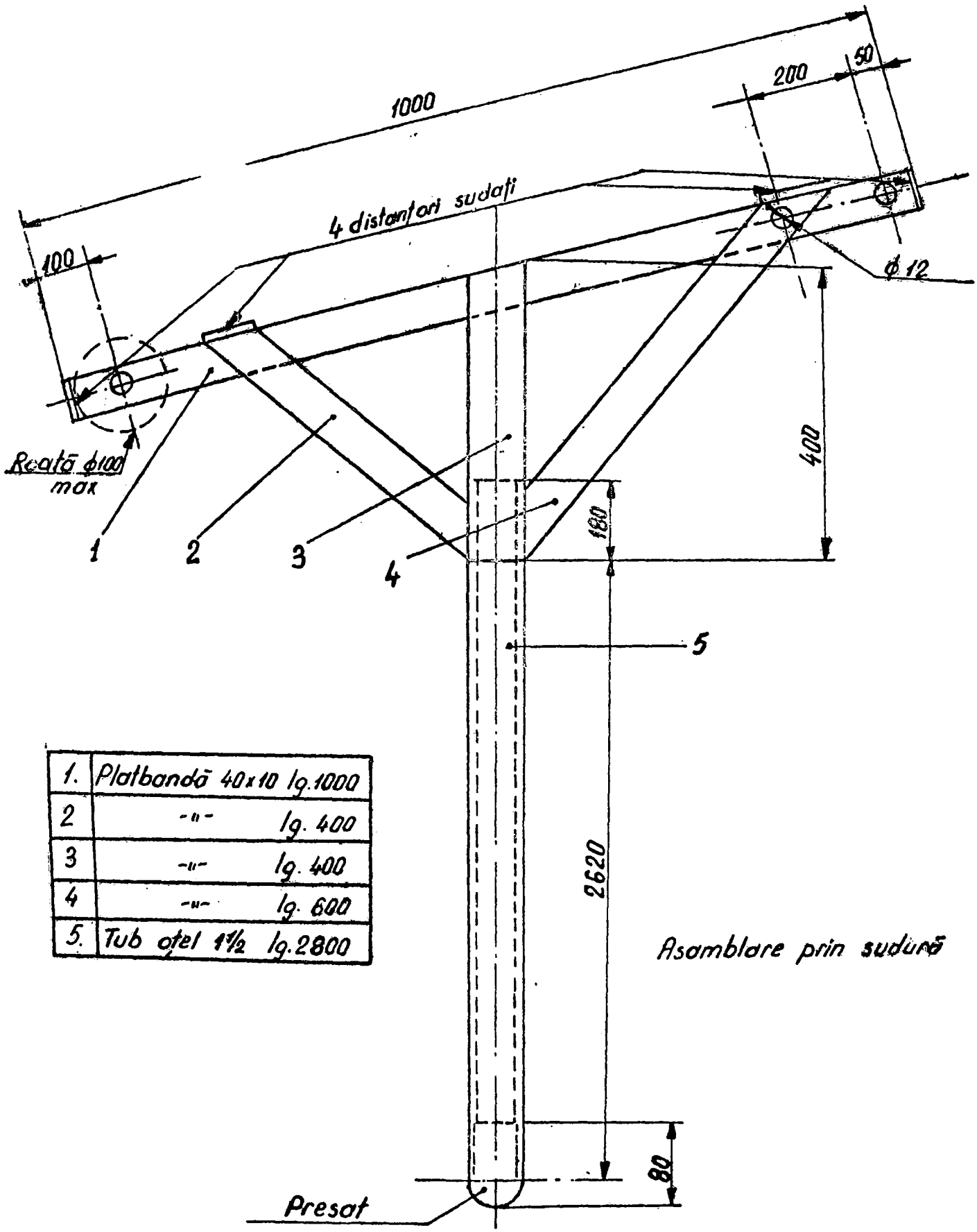


Fig. 13. Umplerea acumulatorului de inaltă presiune



1.	Platbandă 40x10	lg.1000
2	-"-	lg. 400
3	-"-	lg. 400
4	-"-	lg. 600
5.	Tub otel 1½	lg.2800

Fig. 14. Dispozitiv de ridicat acumulatorul de la MOP-1

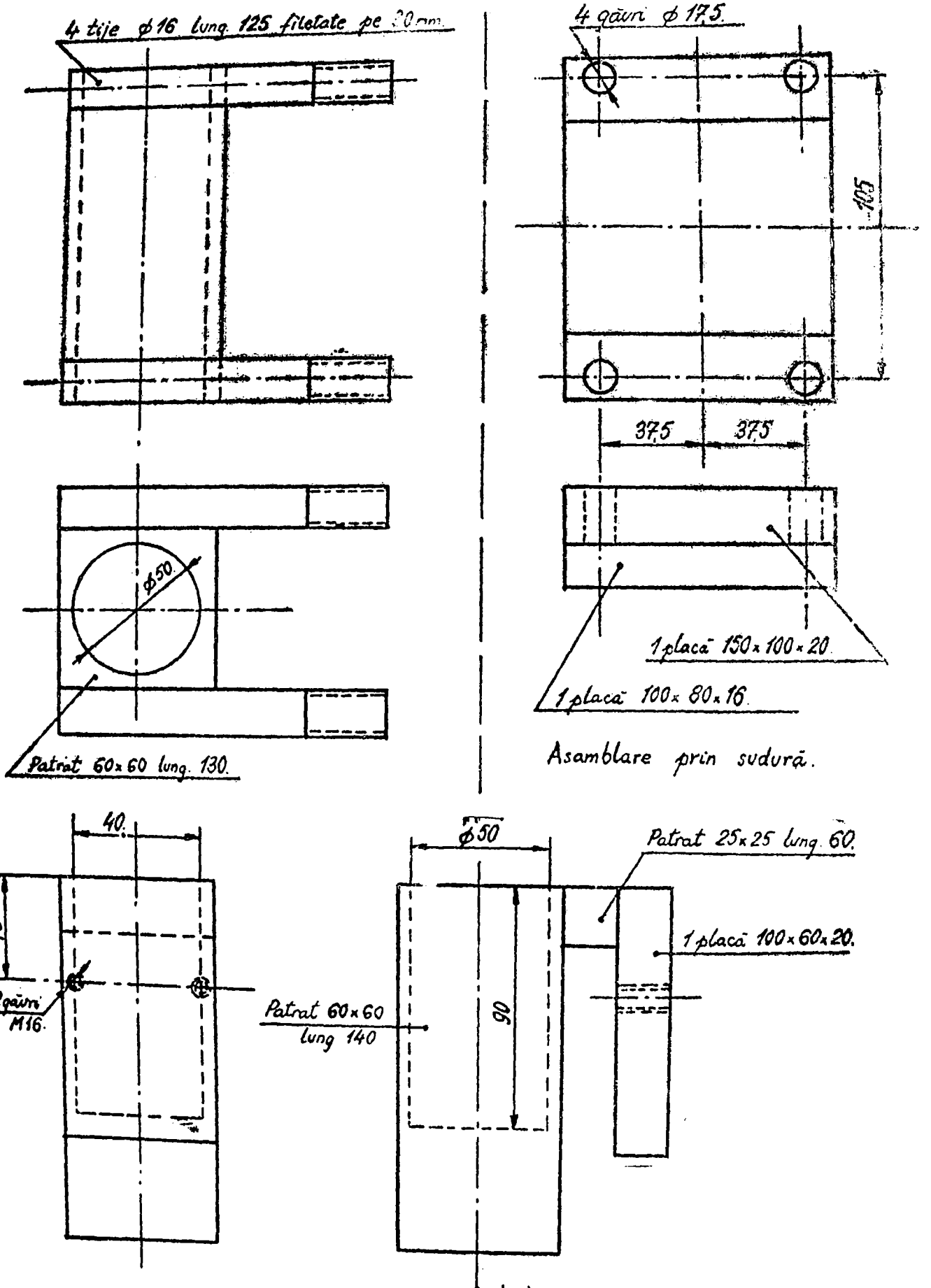


Fig. 15. Fixarea dispozitivului de ridicat MOP-1

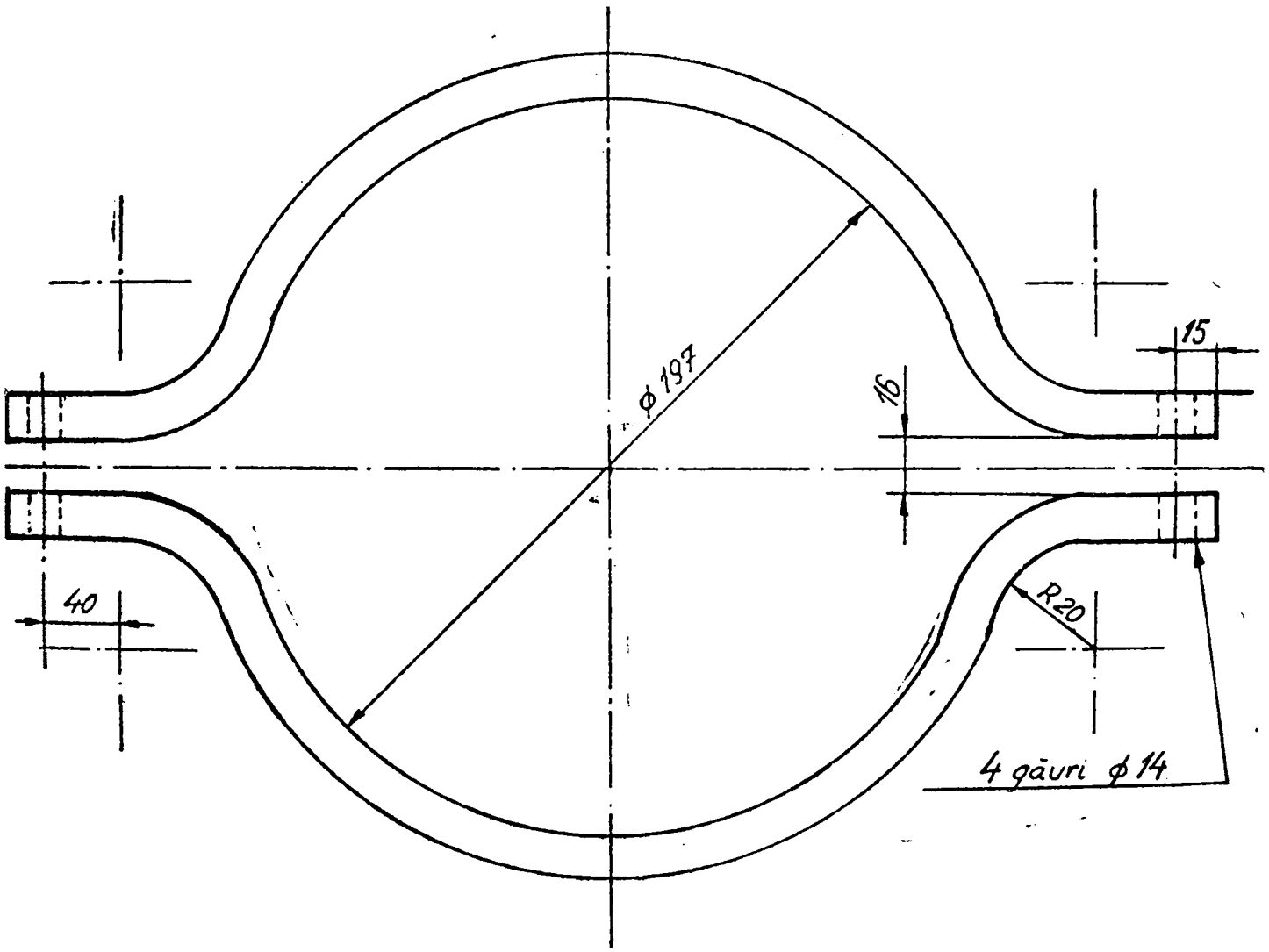


Fig. 16. Colier pentru ridicarea acumulatorului

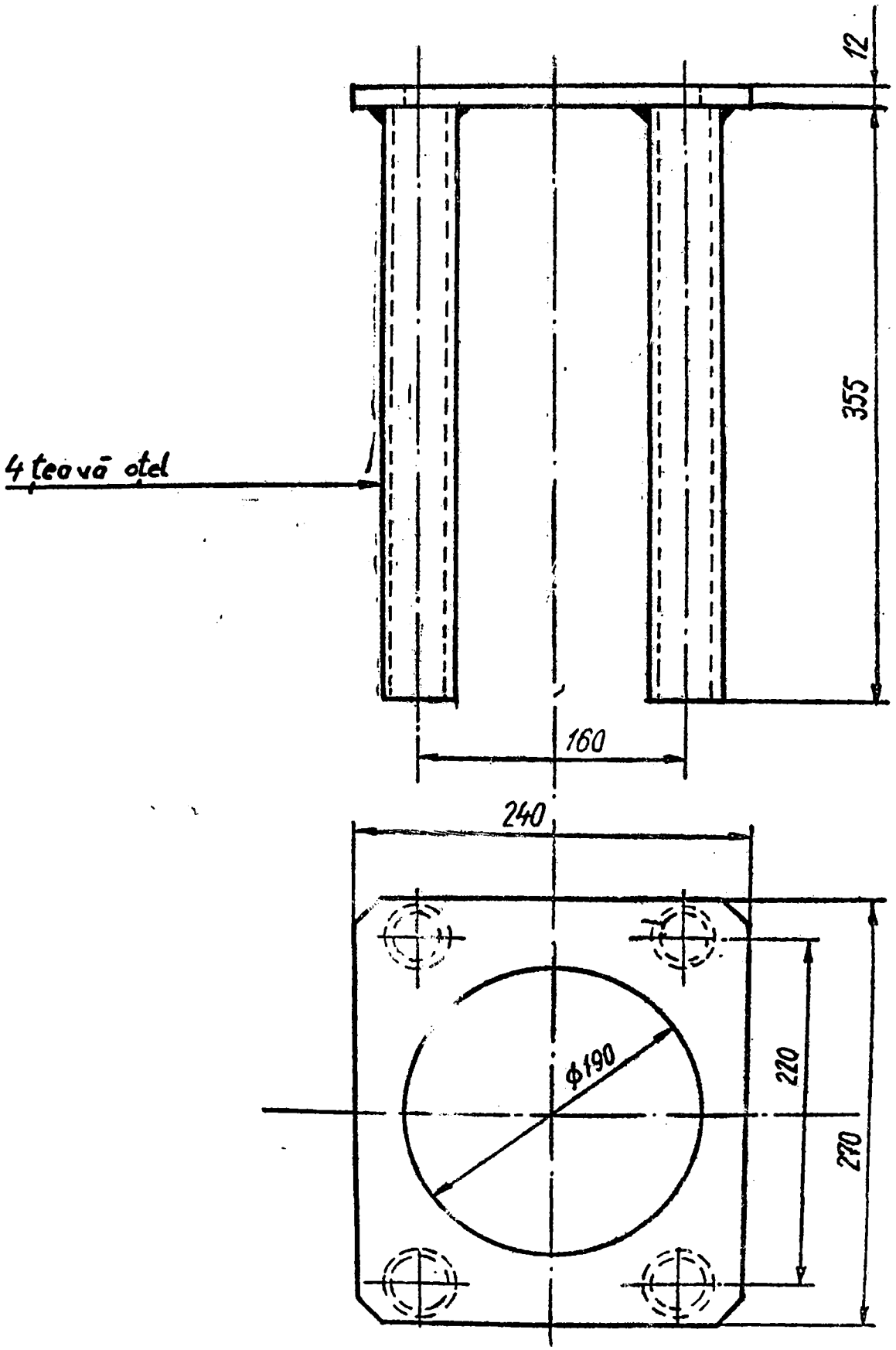


Fig. 17. Suportul acumulatorului MOP-1

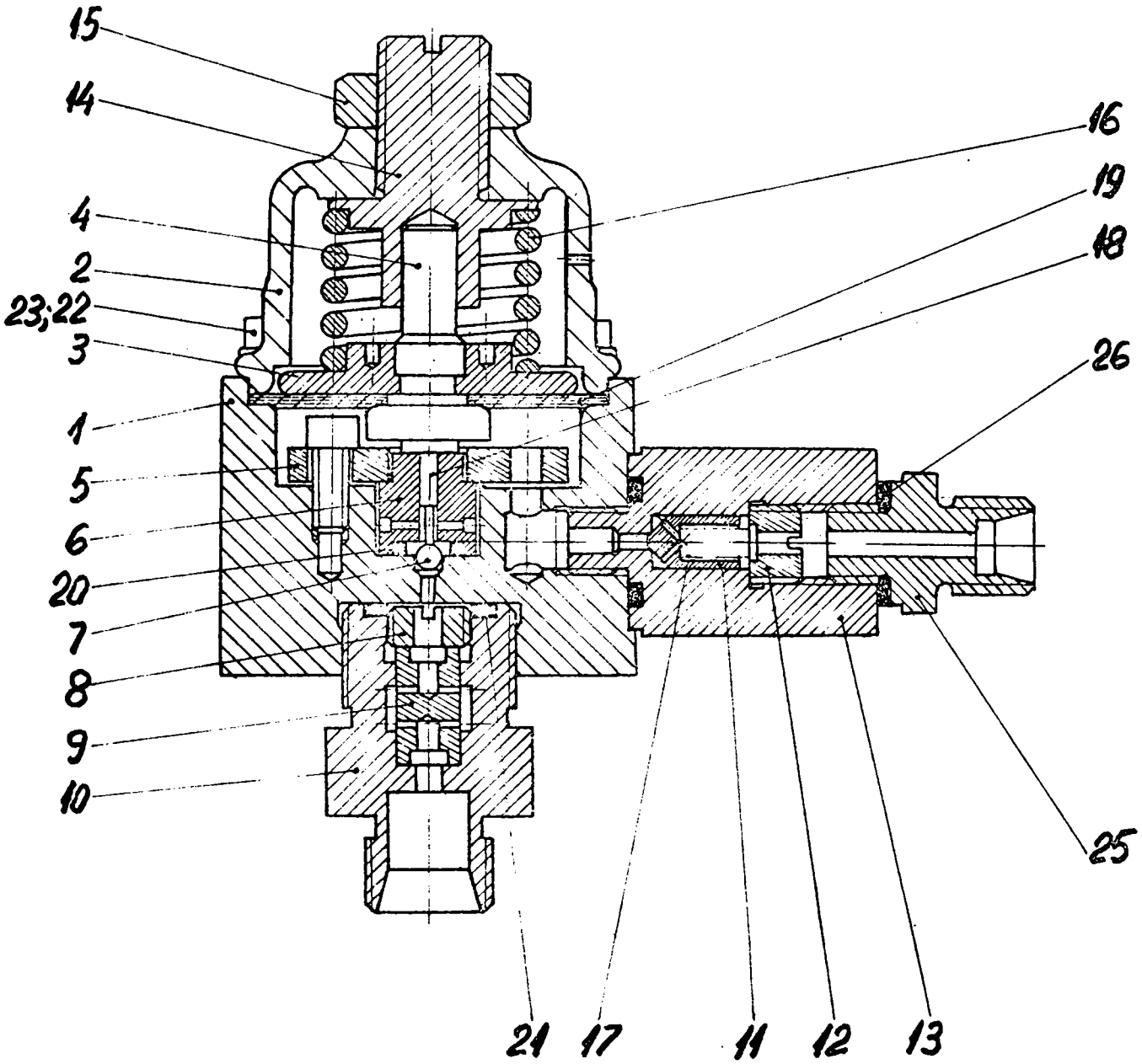


Fig.18. SANS. DISPOZITIV DE MENȚINERE A PRESIUNII I3-455

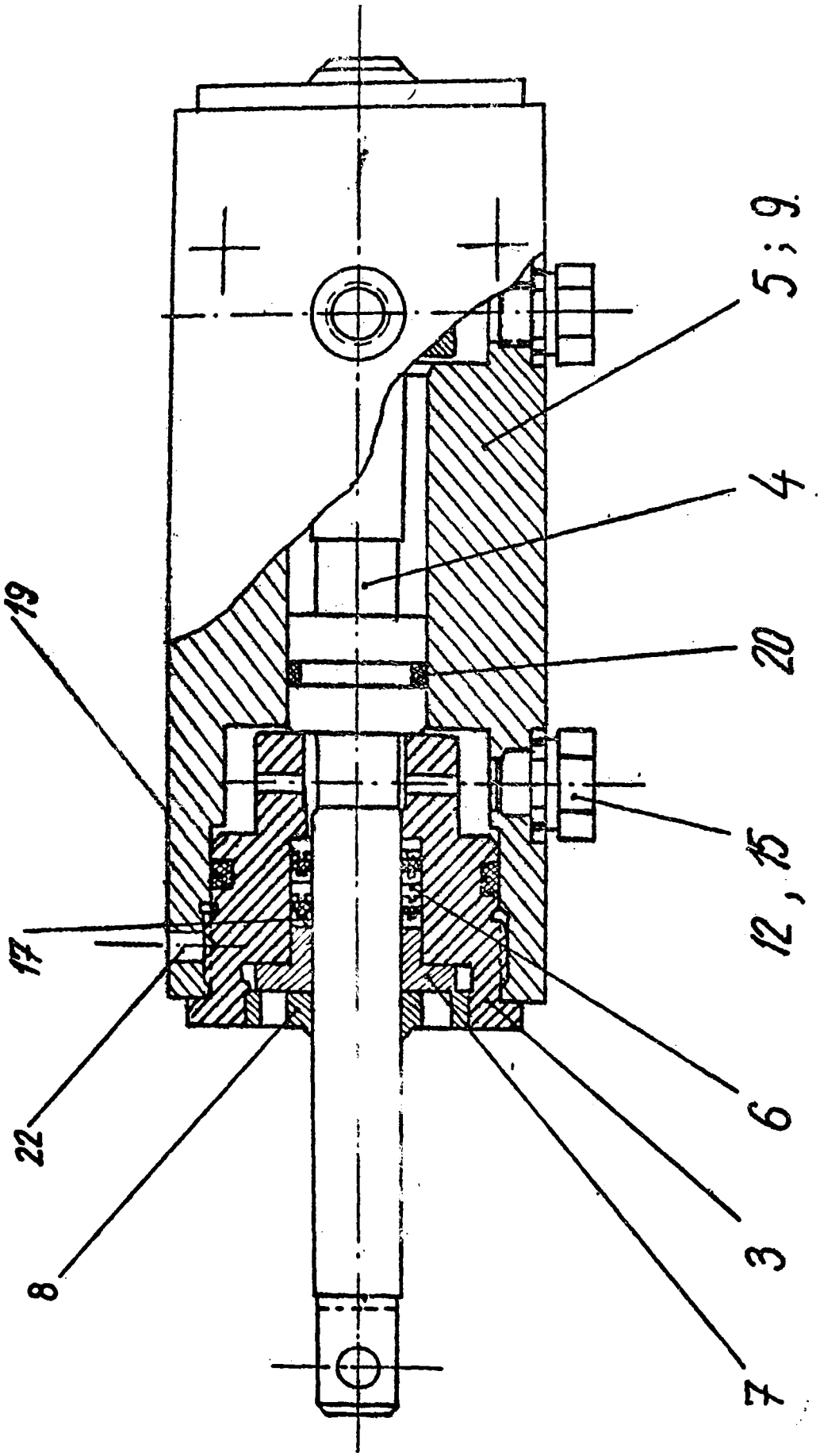


Fig. 19. Sans. Dispozitiv de semnalizare (12-48).

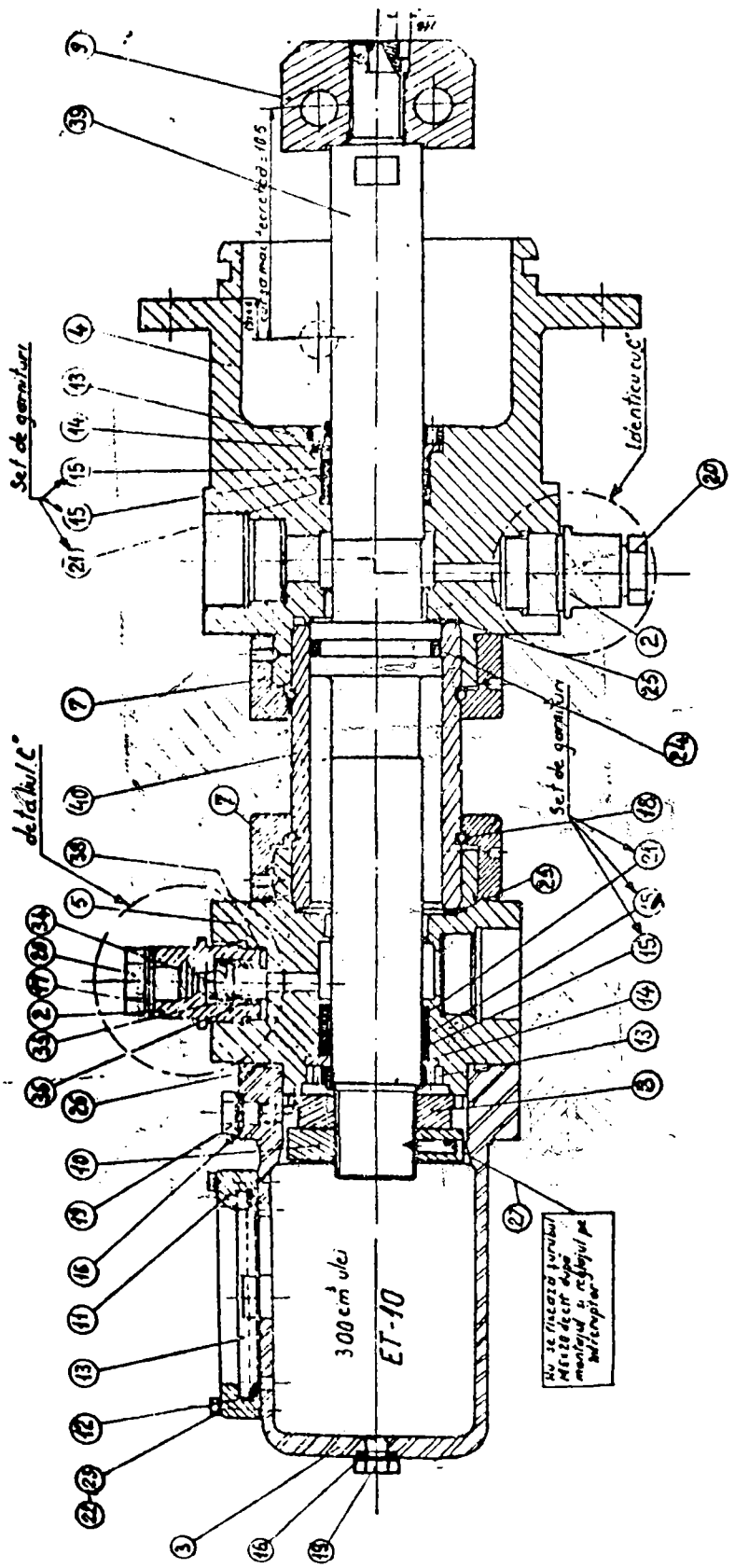
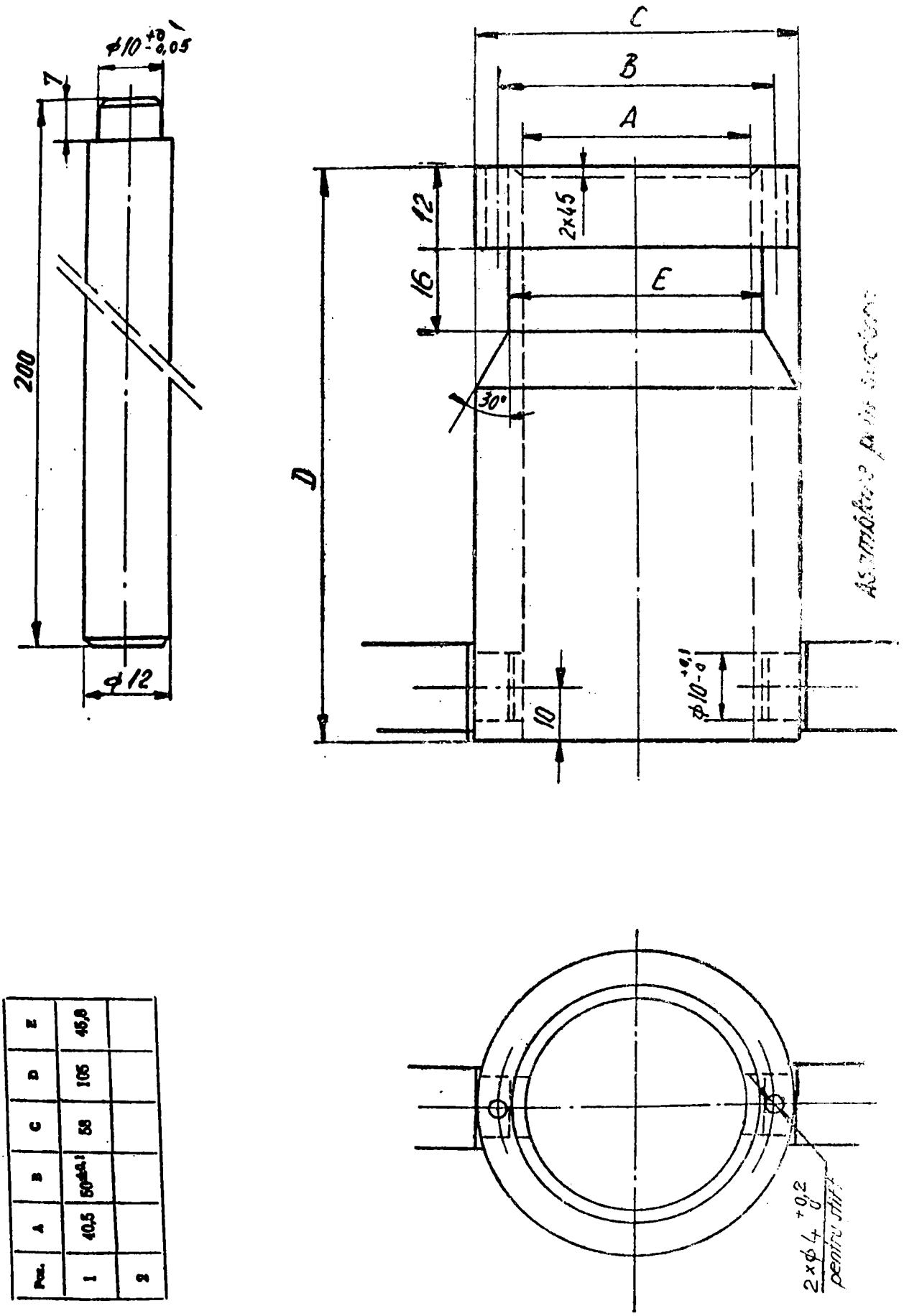


Fig. 20. Sans. mecanism de închidere deschidere I1-30.



Poz.	1	2
A	40,5	
B	50	
C	58	
D	105	
E	45,8	

Fig. 21. Chelie pentru demontare *mecanism inchidere deschidere.*

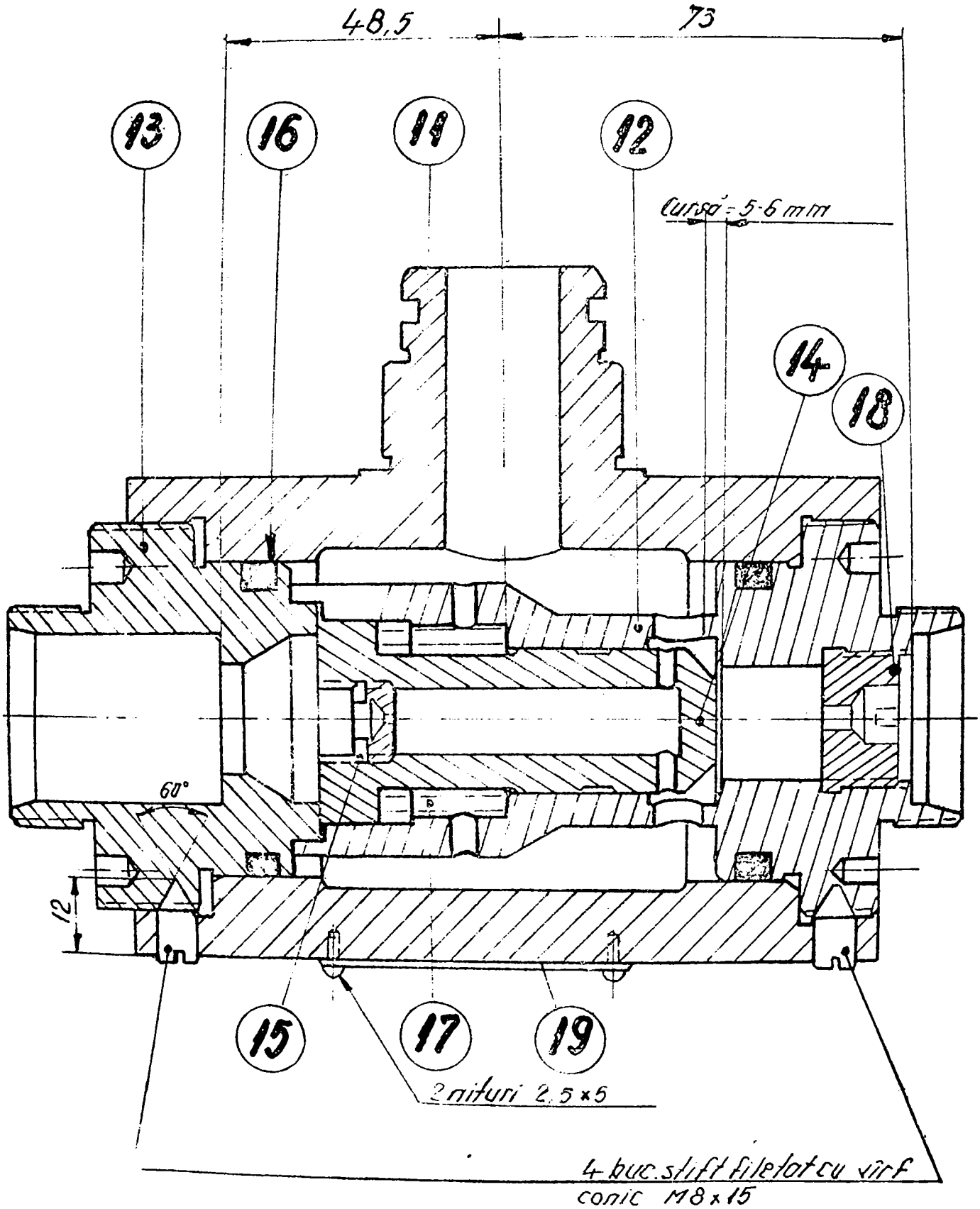


Fig. 22. Clapeta de dirijare I3-391

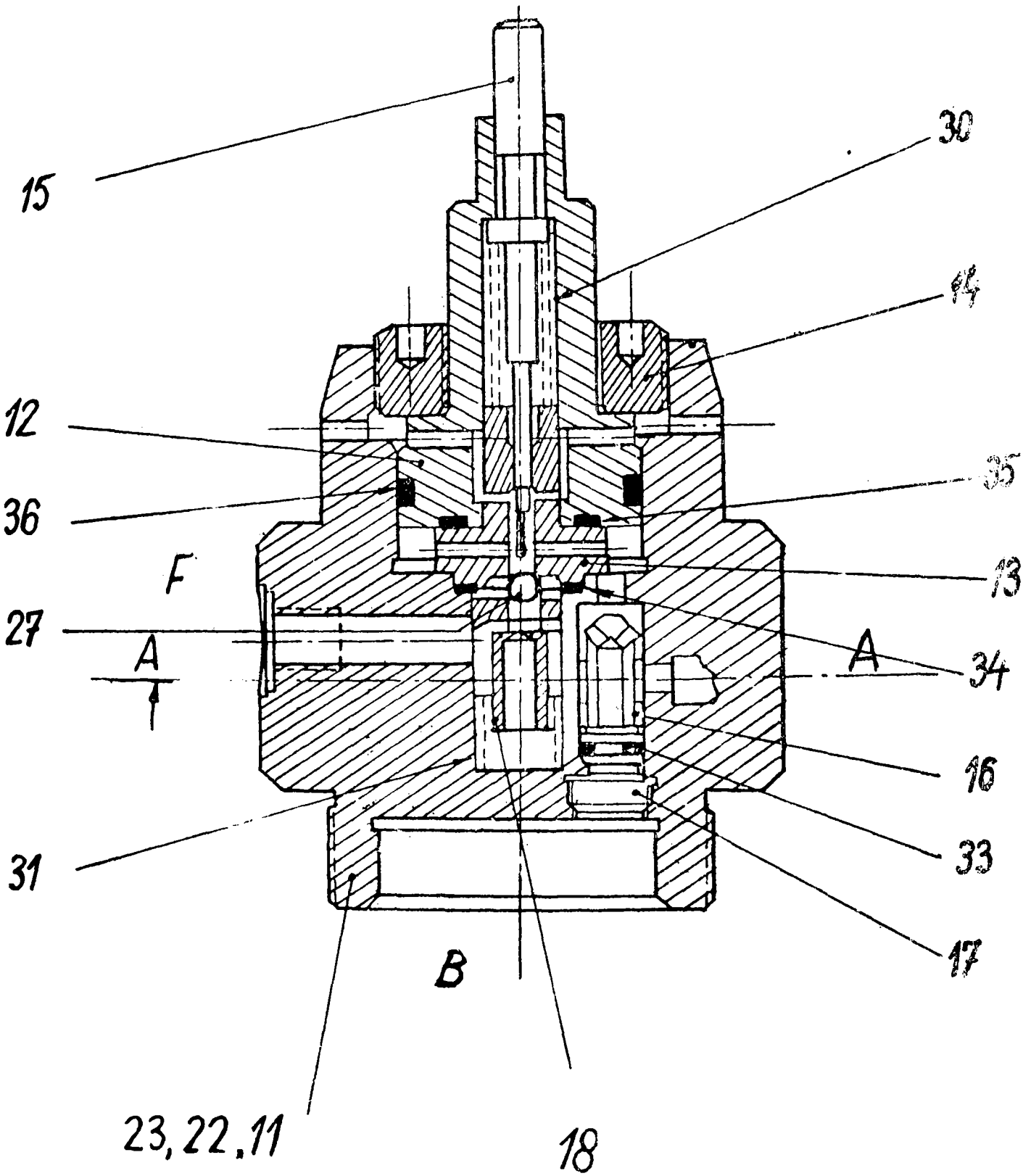


Fig. 23. Sans. Valvă pilot 12-131

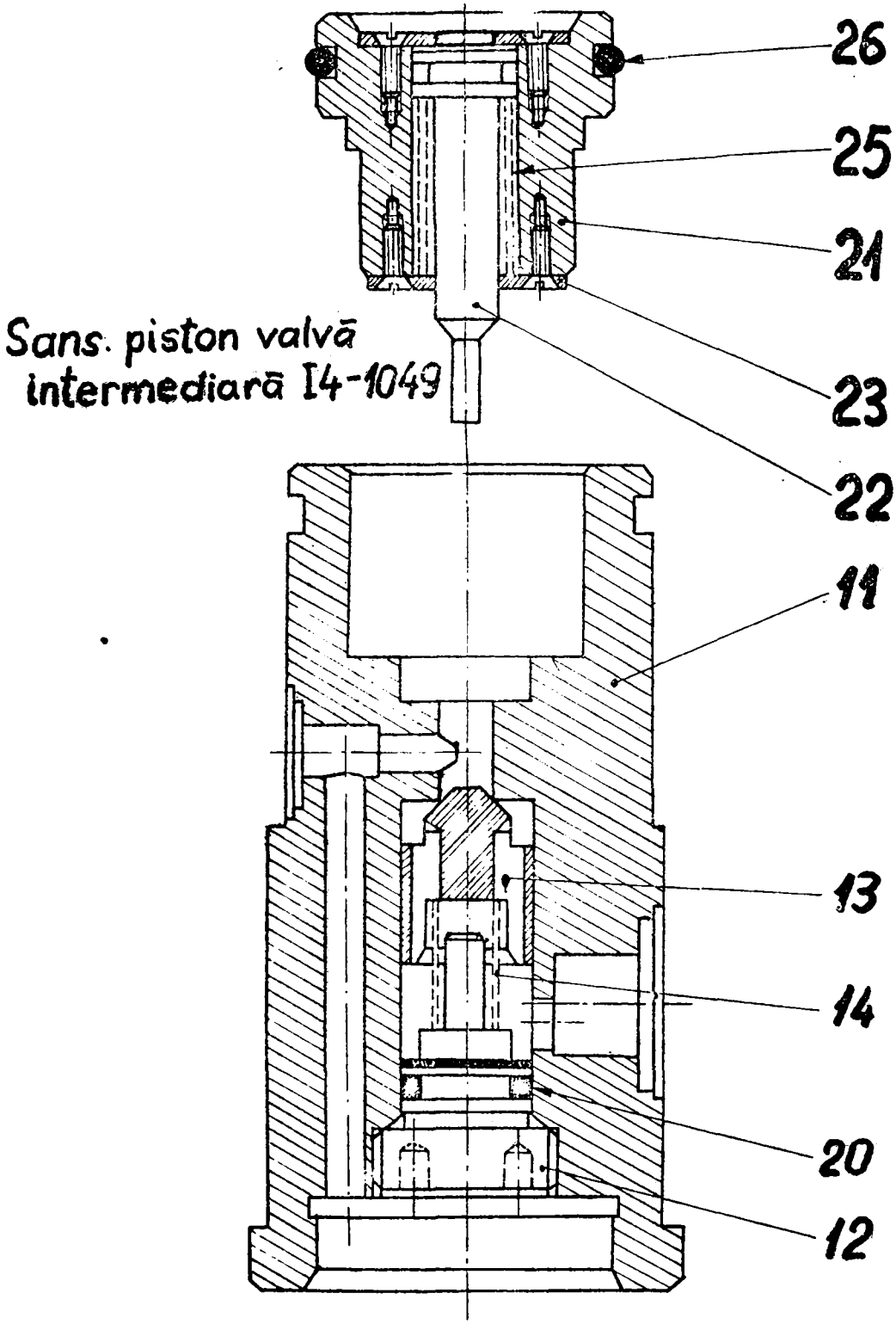


Fig. 24. Sans. valvă intermediară
I_3-347.

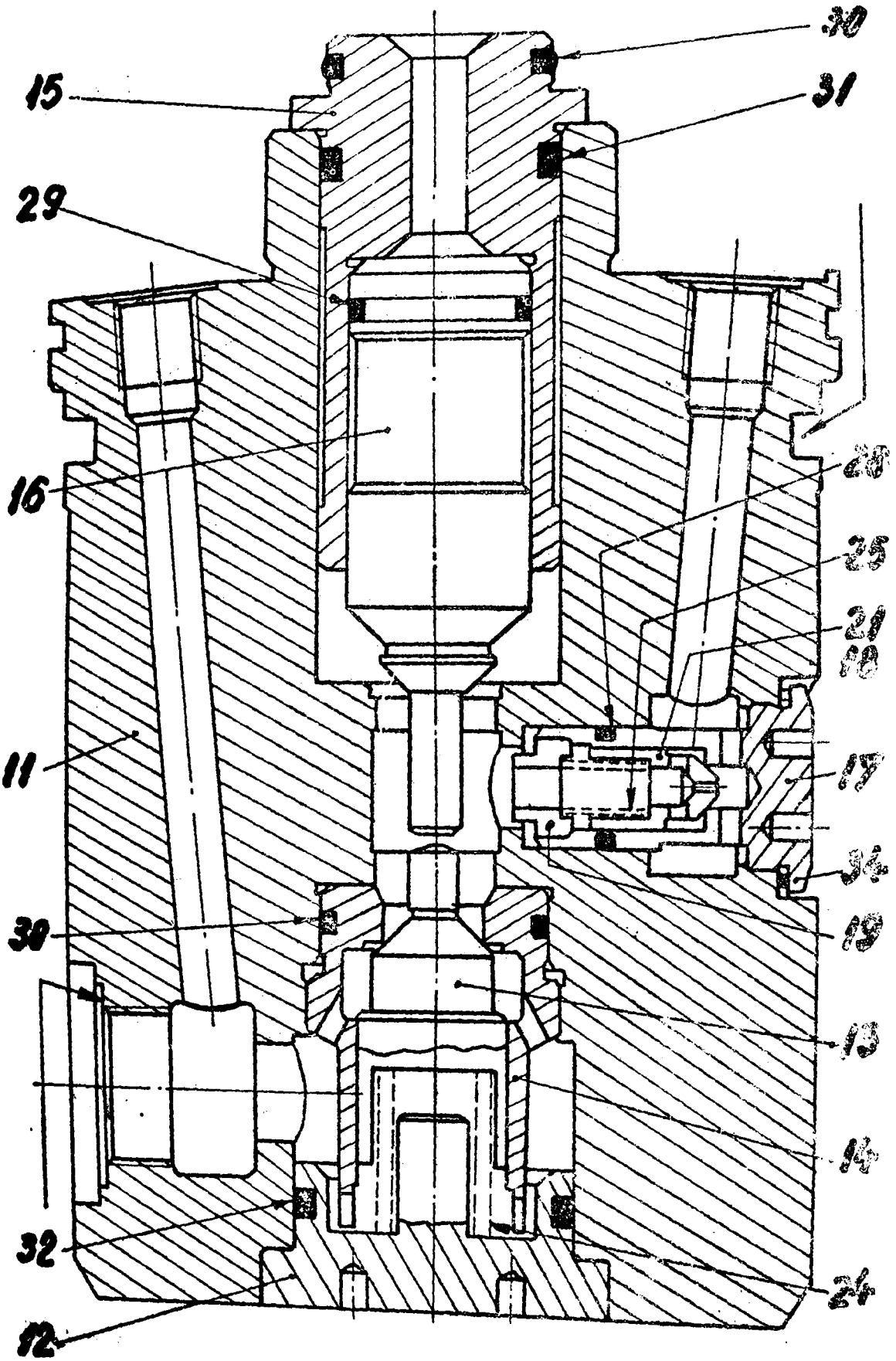


Fig. 28. Sans. principală 12-132

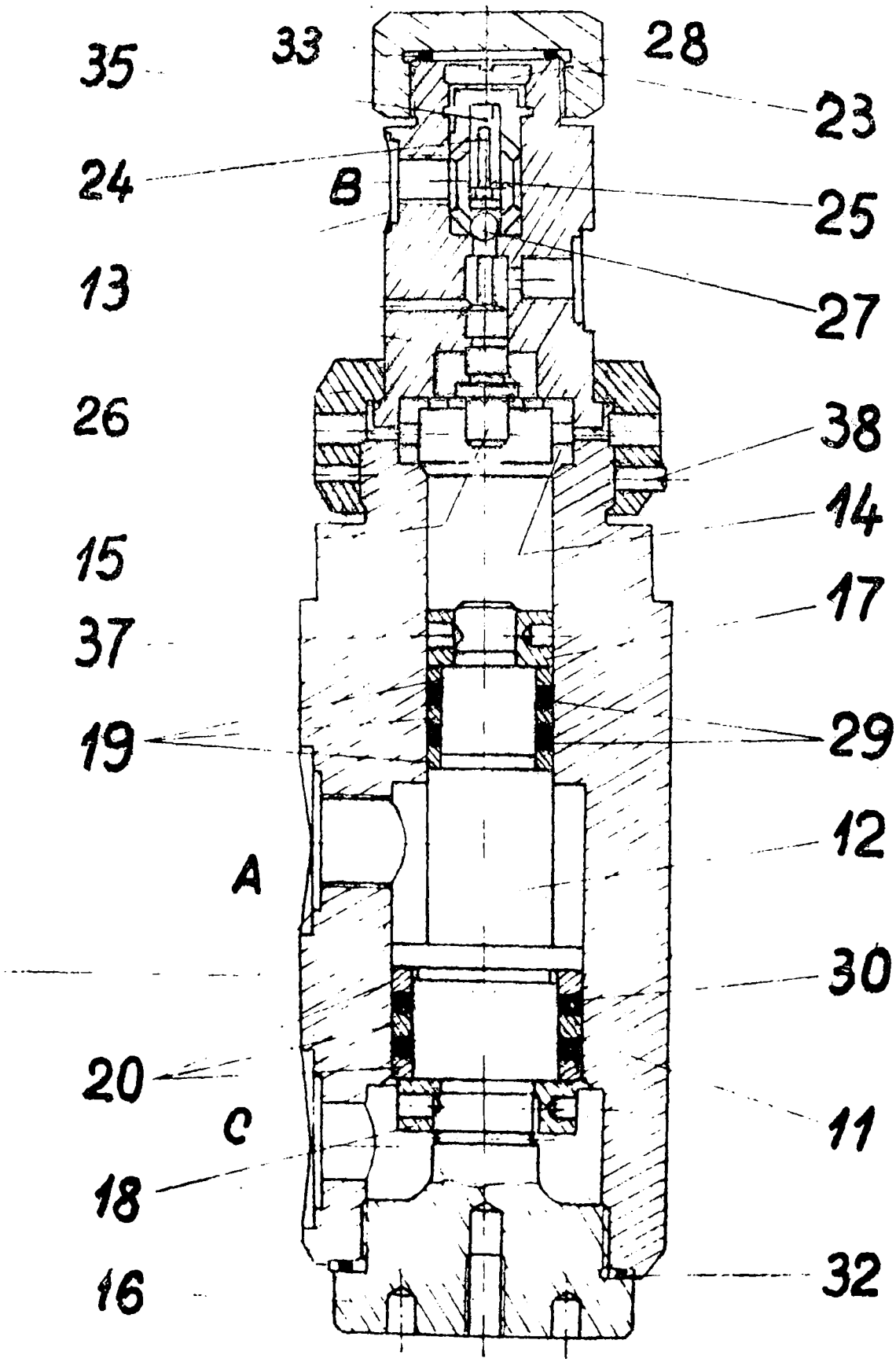


Fig. 26. Saus. Valvă temporizare I2-135

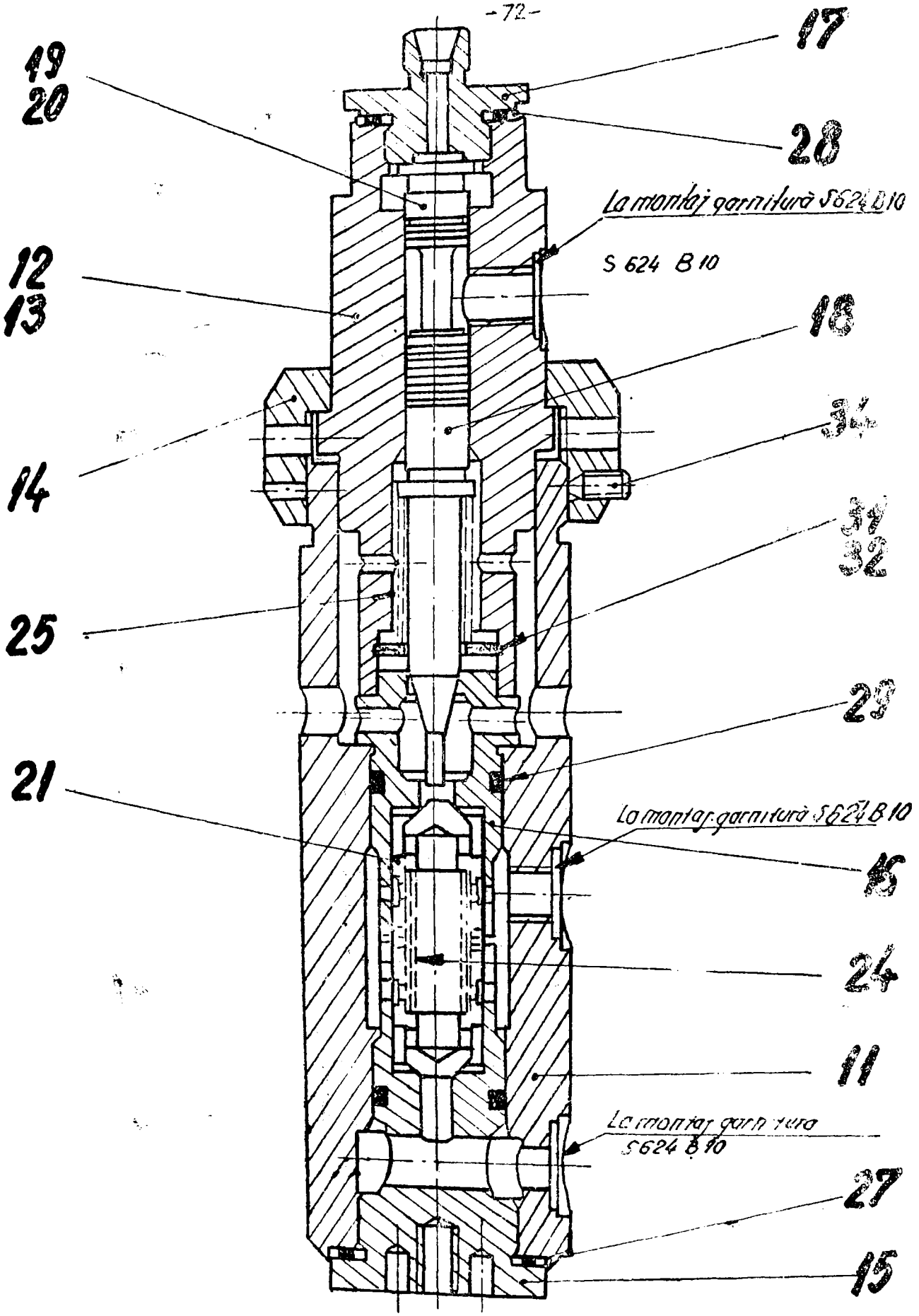


Fig. 27. Sans. Valvă autoalimentare 12-136.

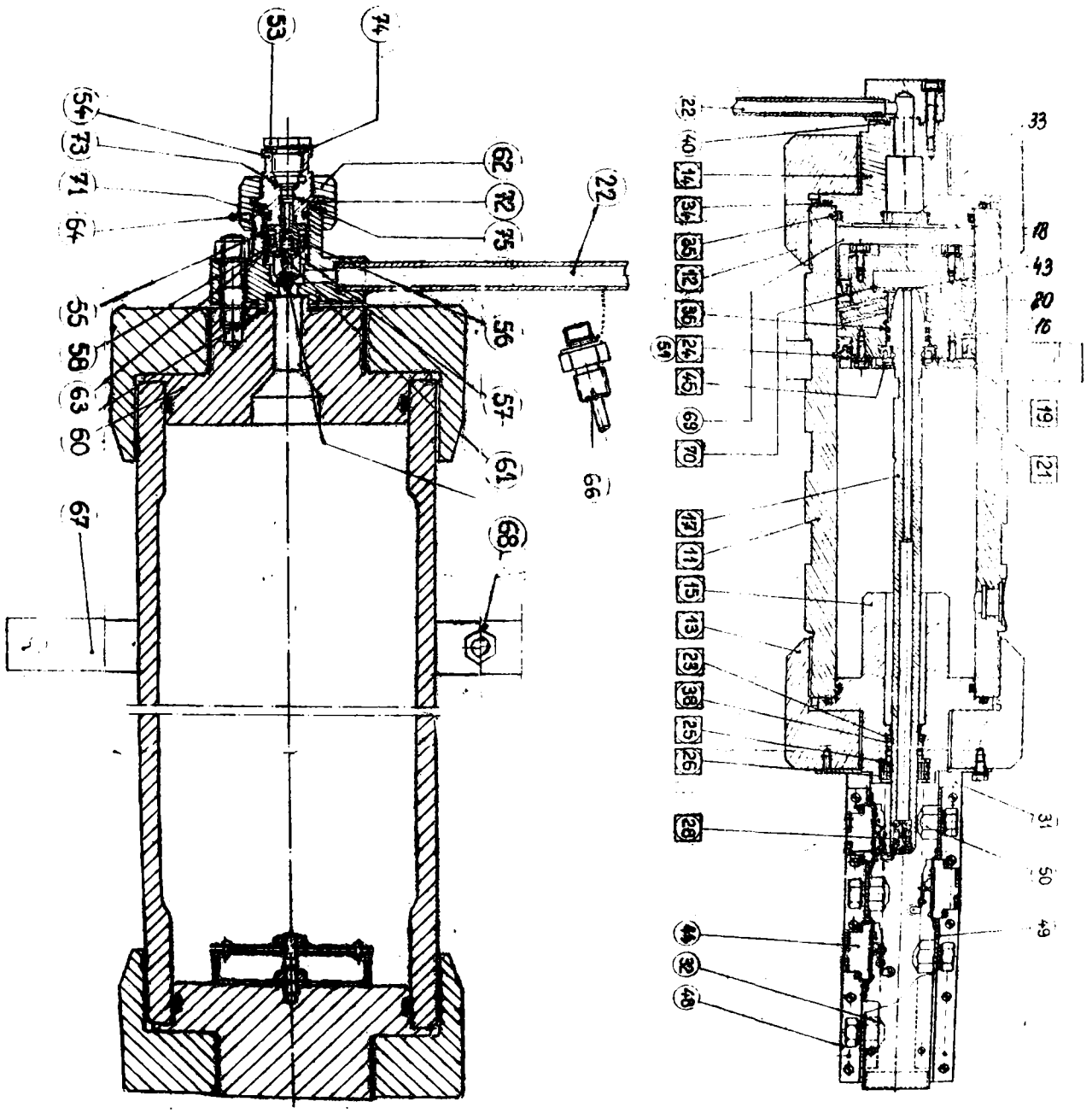
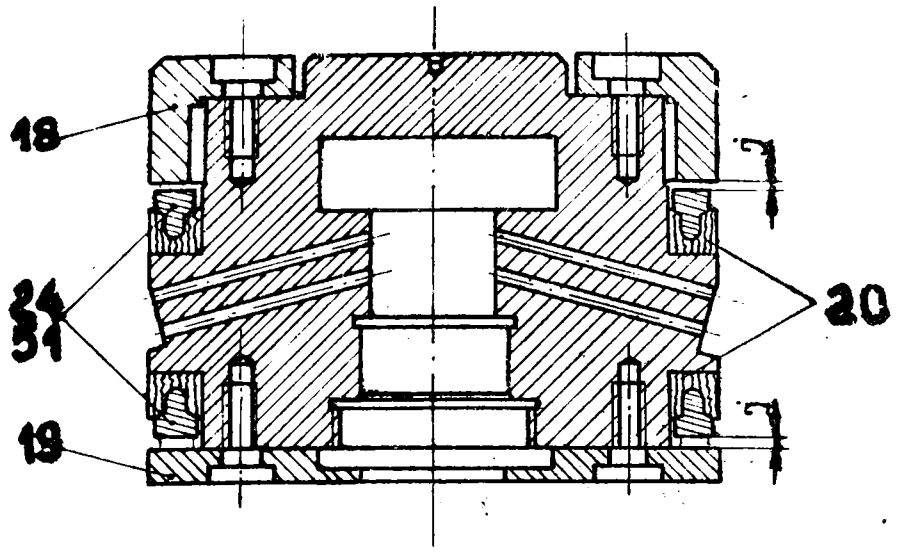


Fig. 28-ACUMULATOR DE INALTĂ PRESIUNE 11-56



Se montează cele 2 garnituri (2o) împreună cu inelele (24) şi mufele (18) şi (19). Se notează pentru fiecare garnitură jocul "J" existent între inelul (24) şi mufa respectivă, cu ajutorul unei cale. Se deduce numărul de rondele de reglaj (51) cu grosime o,5 mm care se vorintercala între inel şi mufă pentru a obţine la montajul definitiv o strîngere iniţială a garniturii cuprinsă între o,2 şi o,7 mm

Exemplu:

Dacă jocul "J" = o,6 mm, se pun 2 rondele 2xo,5=1 mm care dau o strîngere 1-o,6=o,4 mm, care se încadrează în plaja de mai sus)

Se procedează apoi la montajul definitiv al pistonului complet, montînd prima dată garnitura dinspre partea de gaze cu inelul său, rondela (sau rondelele) de reglaj şi mufa sa. Se blochează şuruburile de fixare. Se răstoarnă pistonul astfel încît să se reazeme pe mufa (18). Se pun 6o cm^3 ulei 3o5 STAS-1195-56 prin orificiul central al pistonului (orificiul pentru tija pistonului) şi se montează la loc tija pistonului după ce în prealabil s-au înlocuit cele 2 garnituri (36) (vezi fig.28).

Se blochează tija pistonului, înainte de a monta garnitura tip "U" dinspre partea de ulei.

Se procedează în continuare la fel ca la garnitura dinspre partea de azot, menţinînd ansamblul în poziţia verticală specificată mai sus.

Fig.29. ÎNLOCUIREA GARNITURILOR PROFIL U (14-1041) DE LA PISTONUL ACUM. Î.P. (11-56)

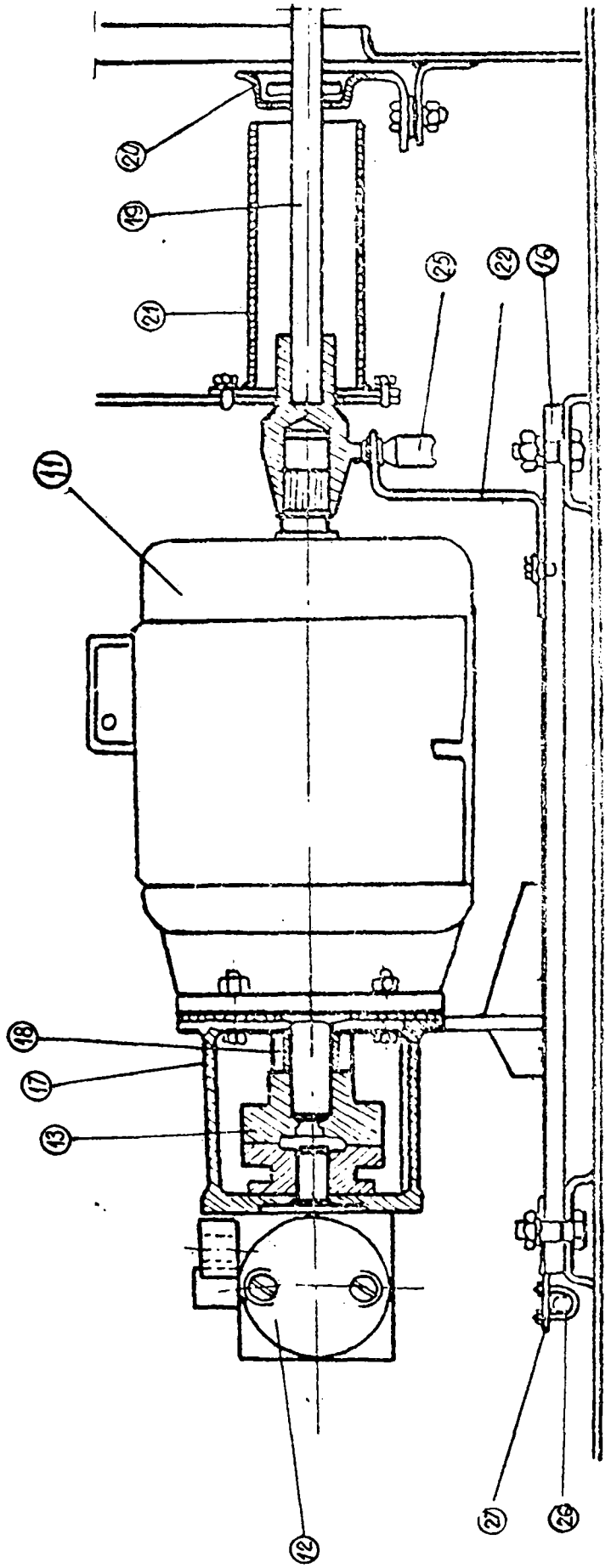


Fig. 30. Grup moto-pompă pentru curent alternativ. I2-151

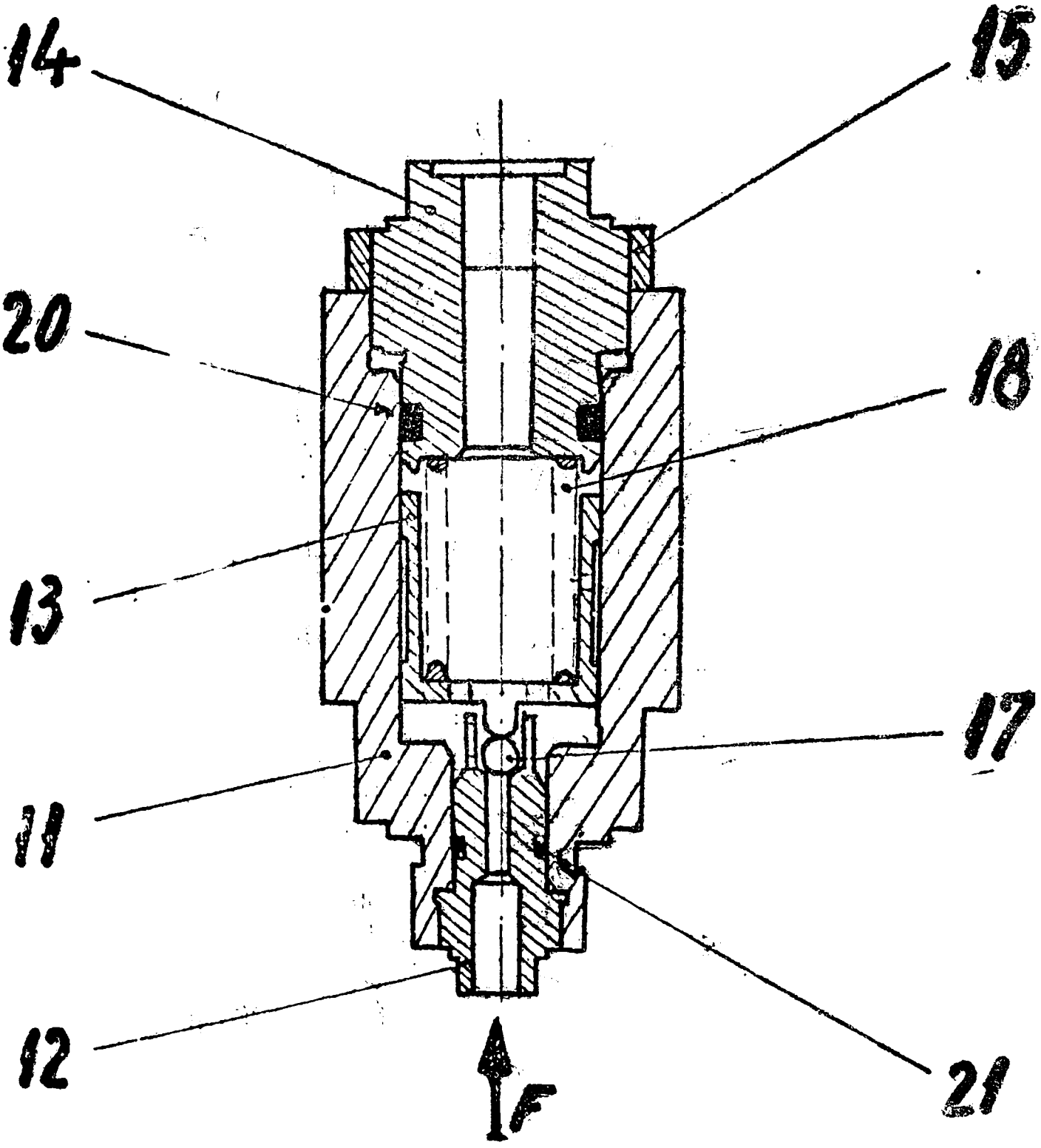


Fig. 31. Supapa de siguranţă 18-181

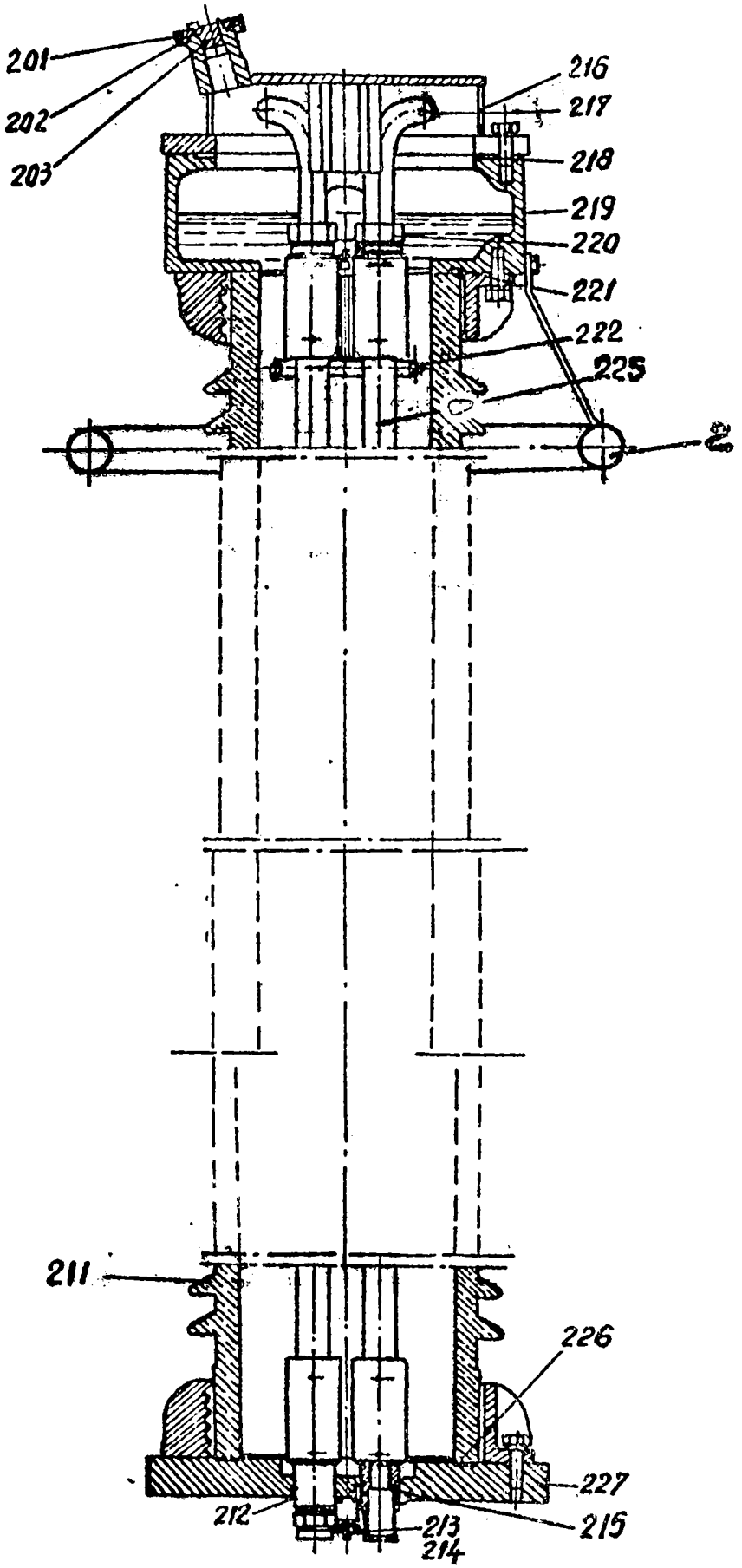
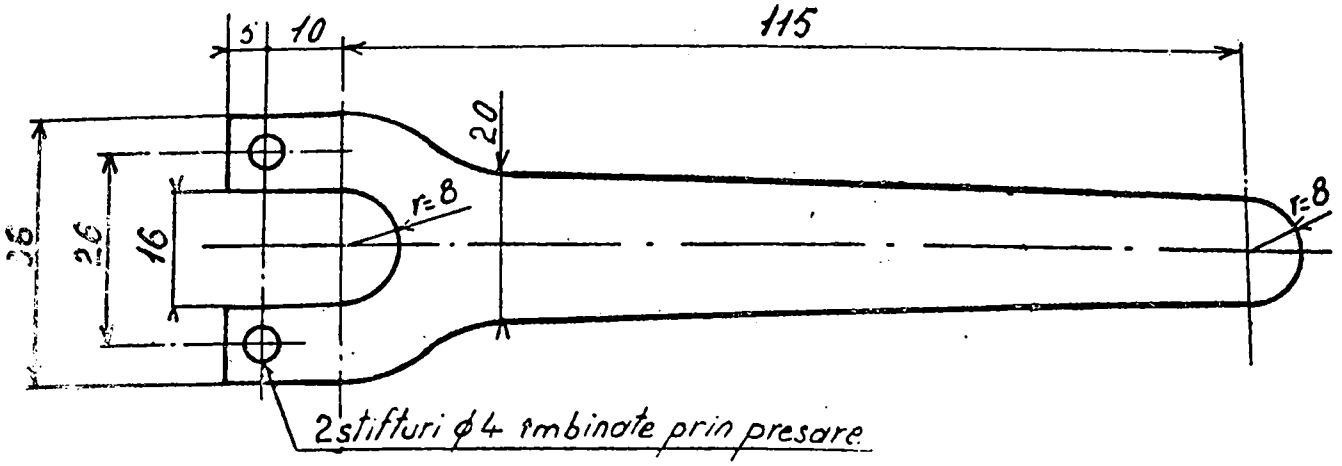
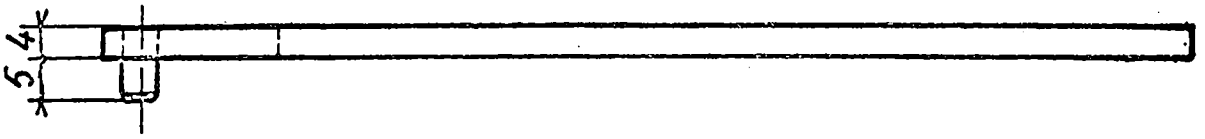


Fig. 33. Ans. coloană. (cu sans. tub Î.P.)



Cheie pentru dispozitivul de semnalizare 12-48



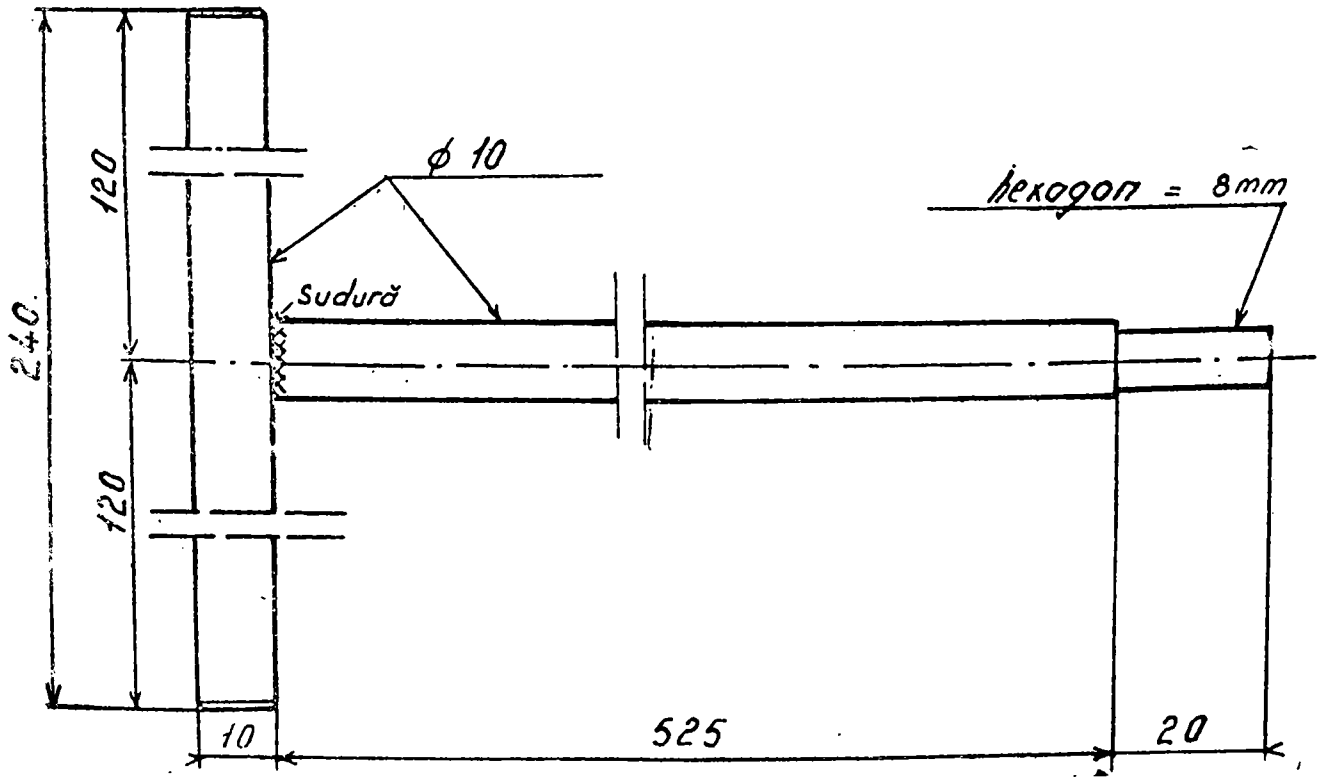


Fig. 34. Cheie hexagon de 8 pentru strîngerea şuruburilor de fixare a bloc valve II-57

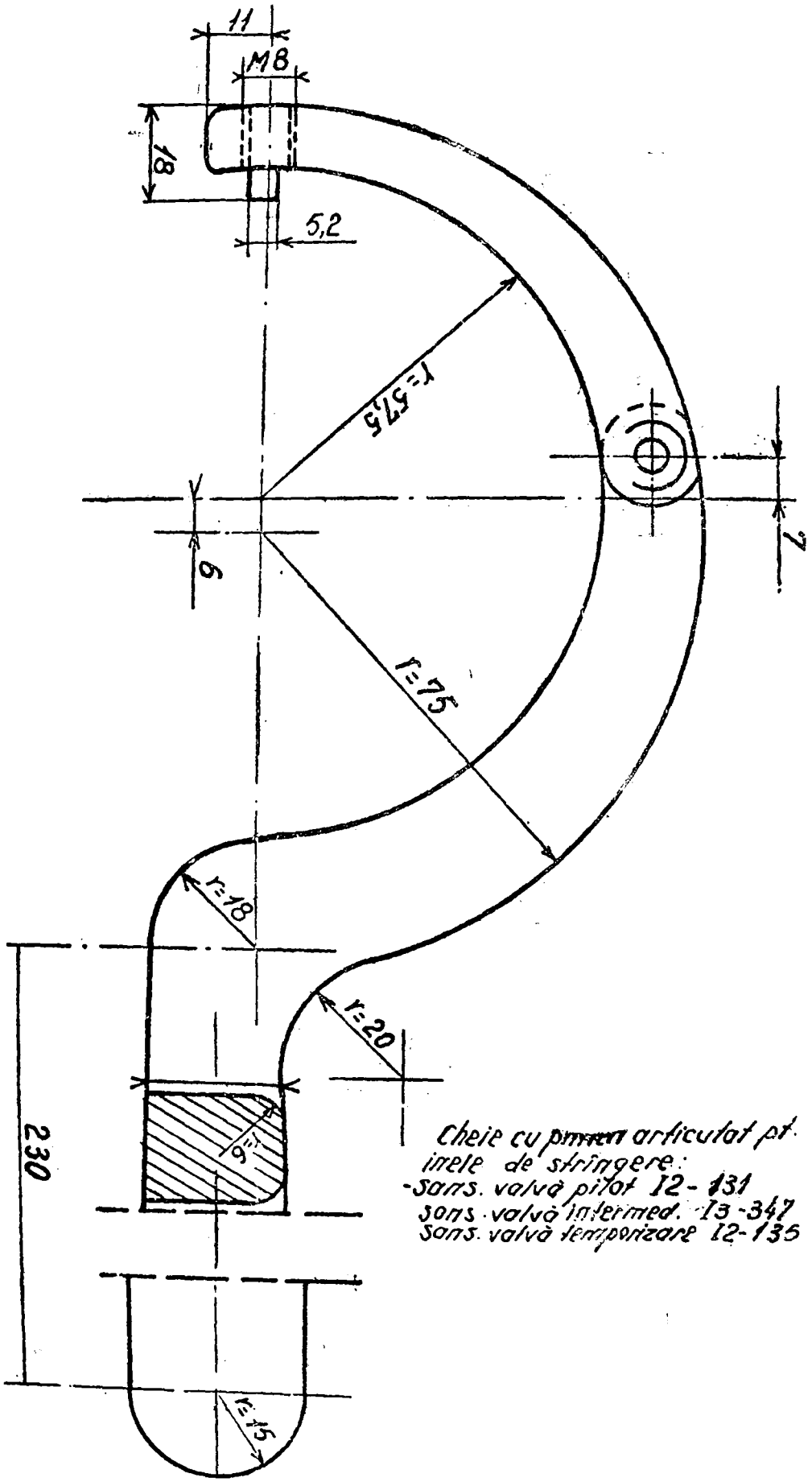


Fig. 35. Cheie cu pinten articulat pentru I2-131 ; I3-347 ; I2-135

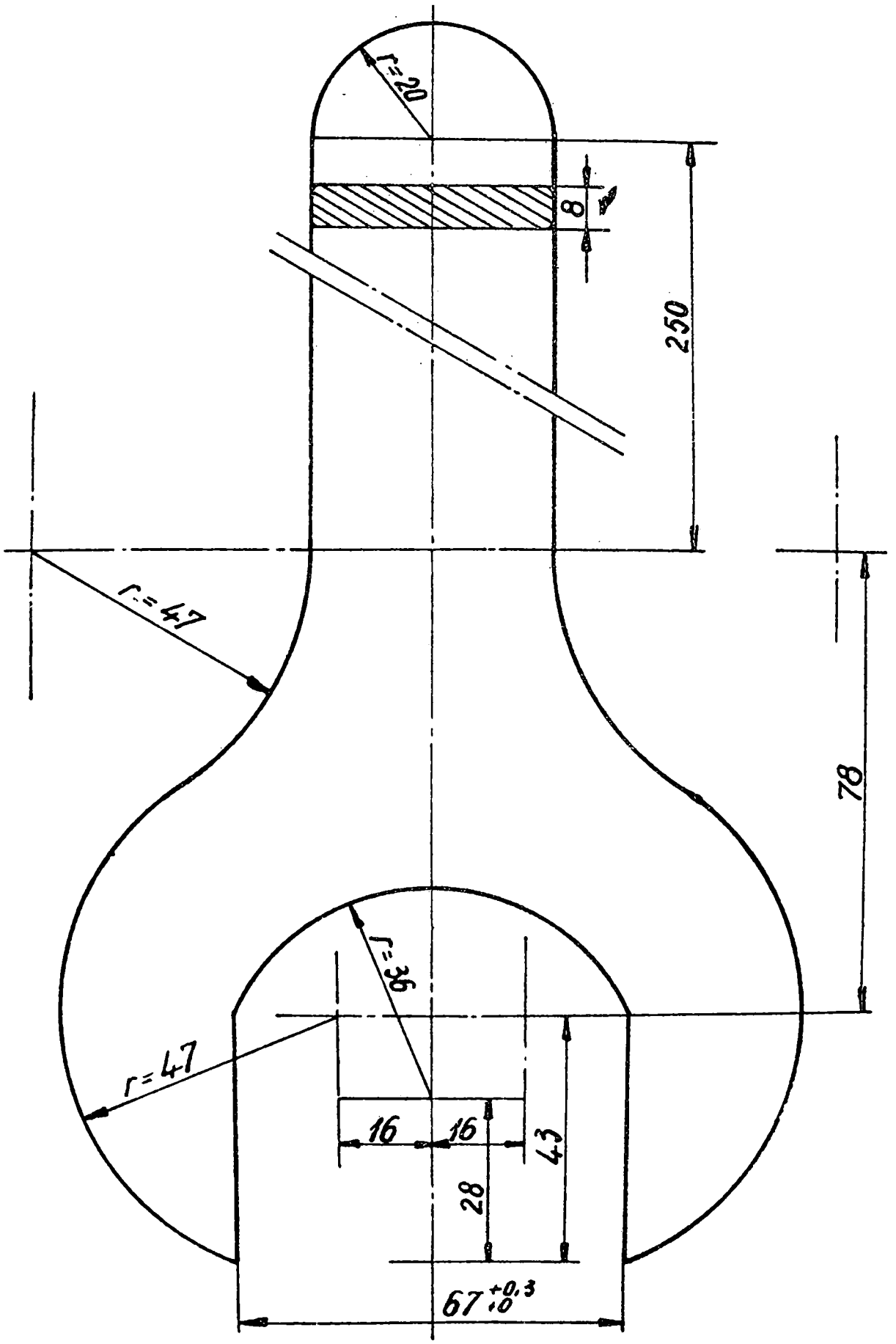
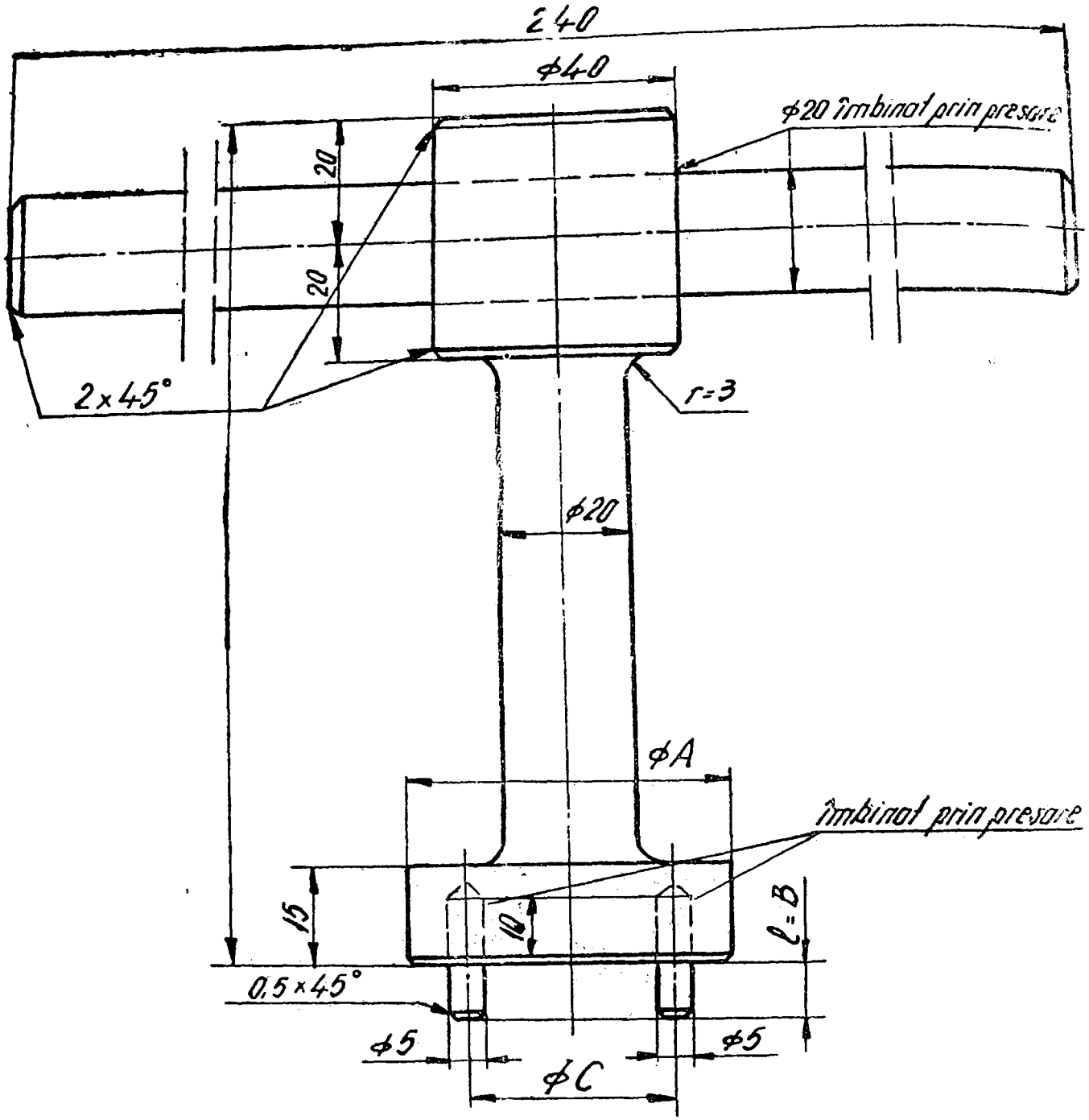


Fig. 36. Cheie pentru slăbirea piuliţelor de blocare



Nr. crt.	Nr. desen	ϕA	l=B	ϕC	
1	256235	50	8	32	Valvă temporizare I2-135 Disp. de menținere a presiunii I2-130
2	256267	50	8	32	Valvă principală I2-132
3	256252	27,5	6	16	Valvă intermediară I3-347 și I3-358
4	256221	27,5	6	16	Valvă autoalimentare I2-136

Fig. 37. Chei cu pinten pentru I2-135 ; I2-130 ; I2-132 ; I3-347 ; I3-358 și I2-136

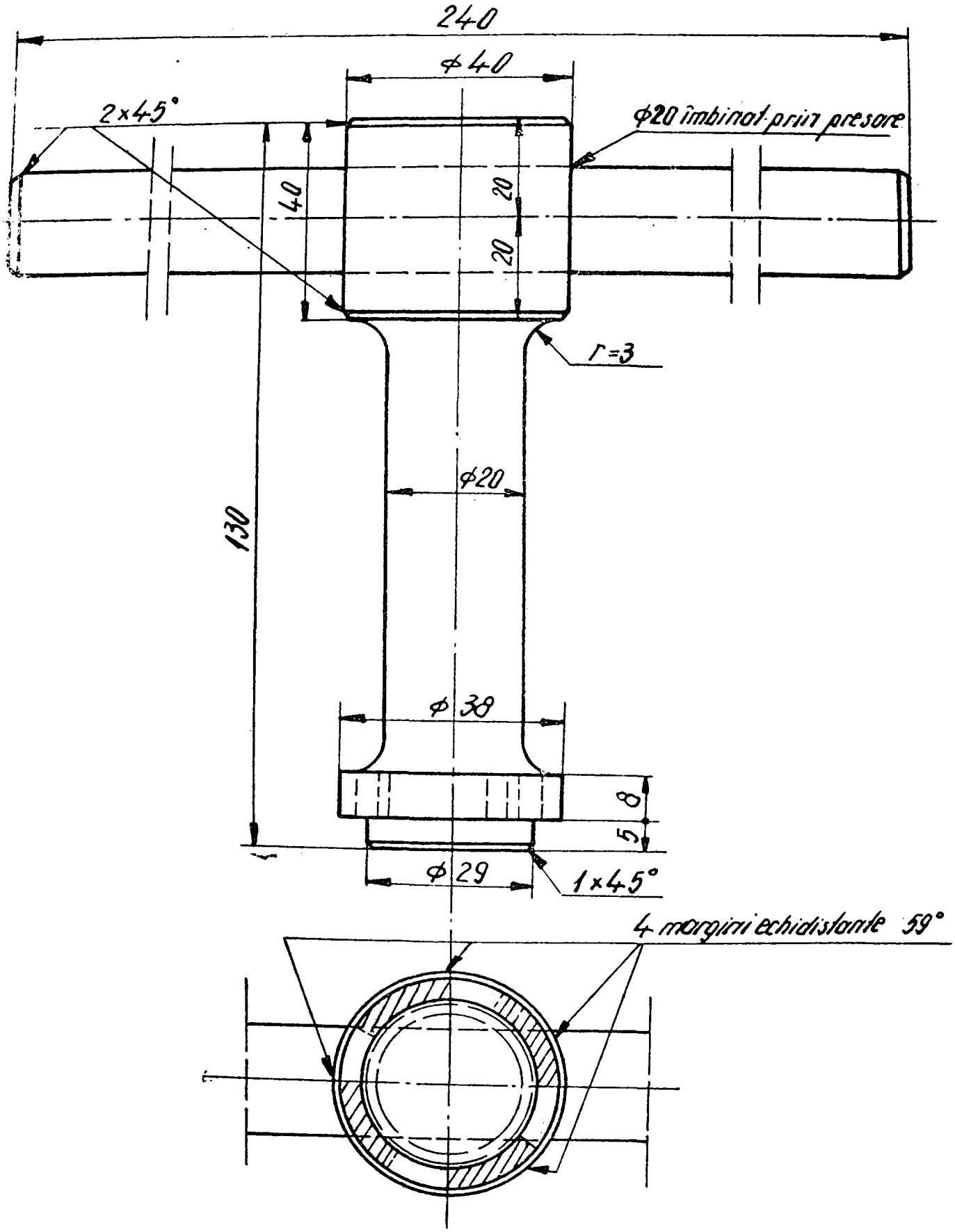


Fig. 38. Cheie cu pinten pentru demontarea suport clapeta I4-751 din I2-132

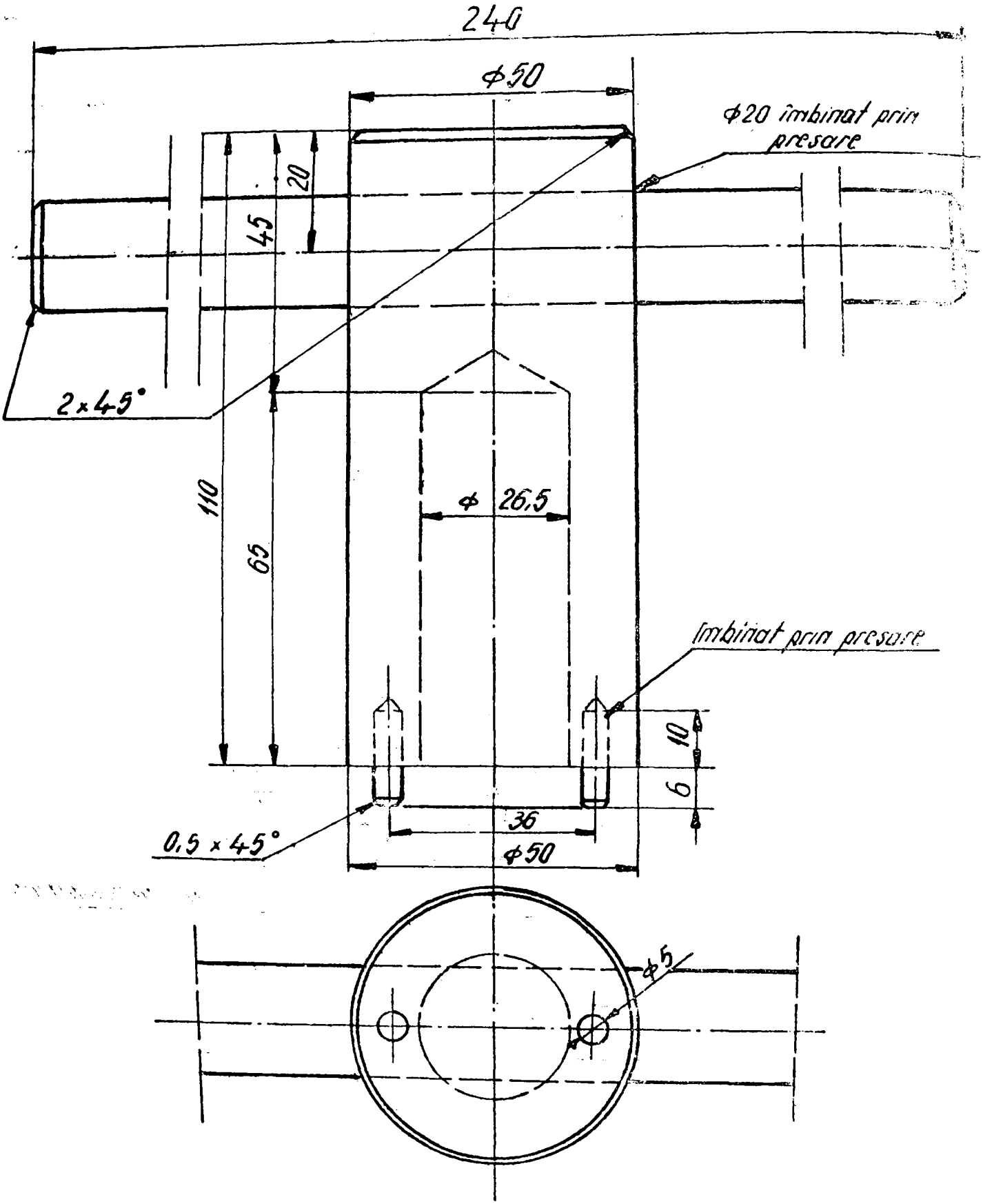


Fig. 39. Cheie pentru demontare sans. Valva pilot 12-131

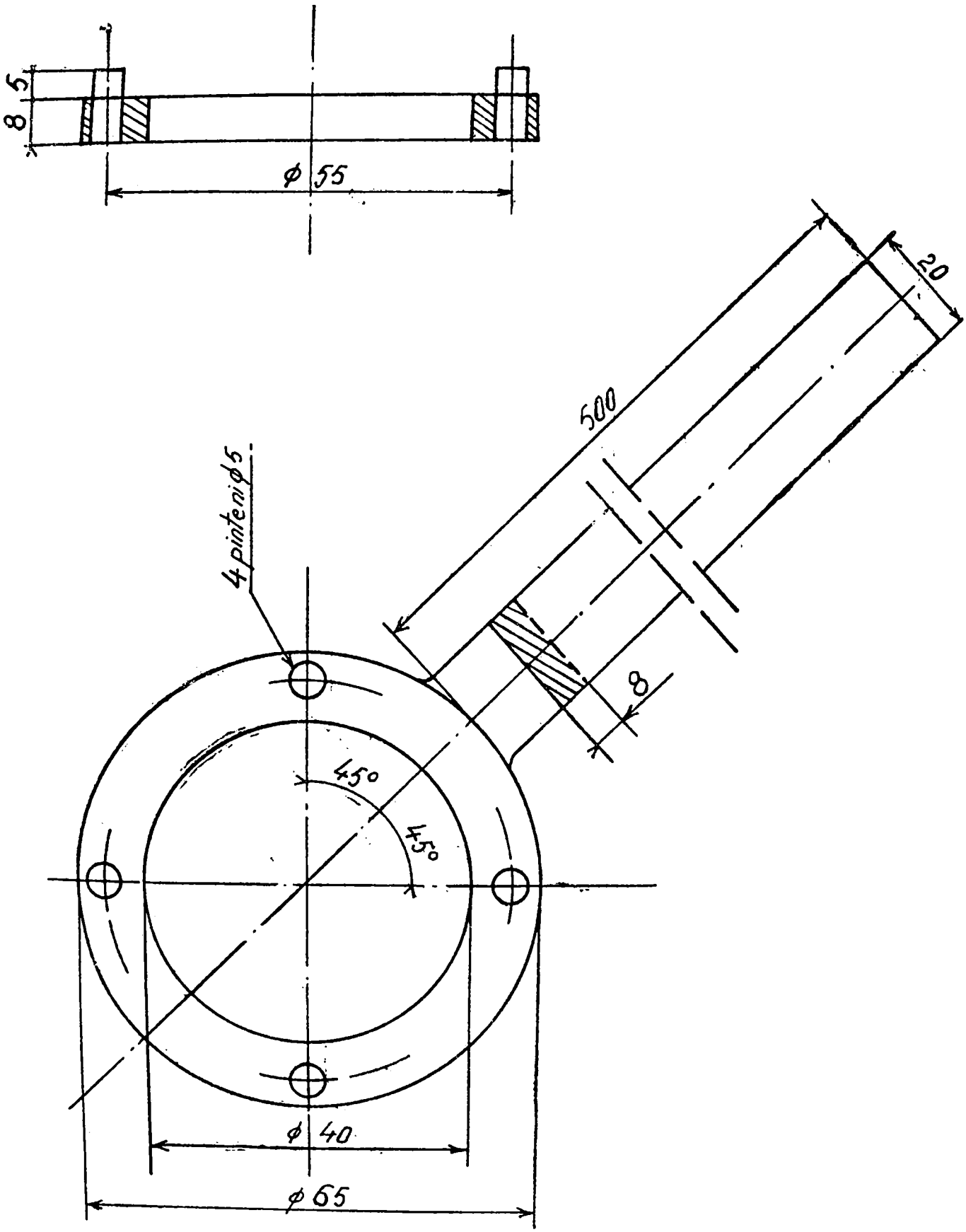


Fig. 40. Cheie pentru demontare sans. Clapeta me anism I3-132

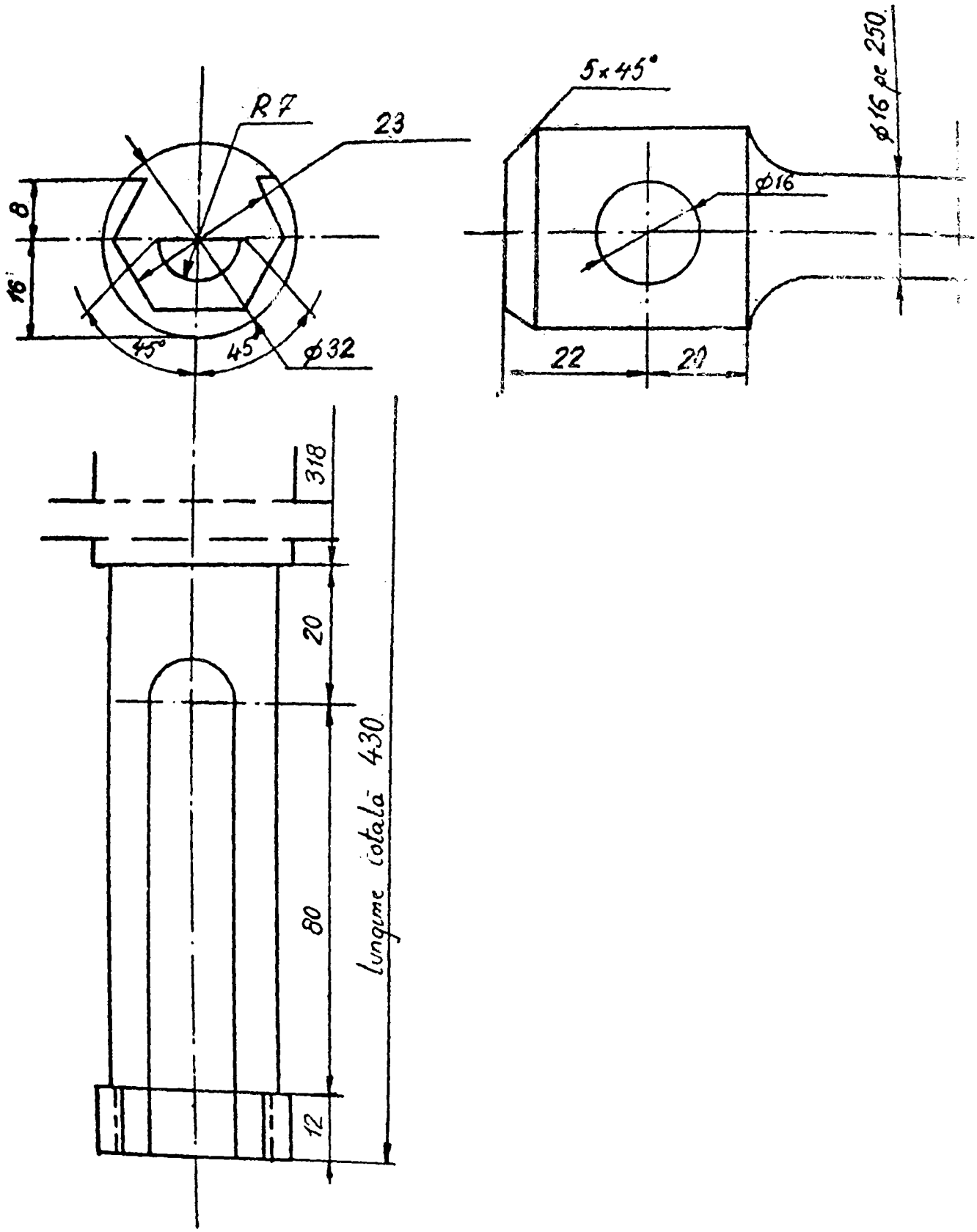
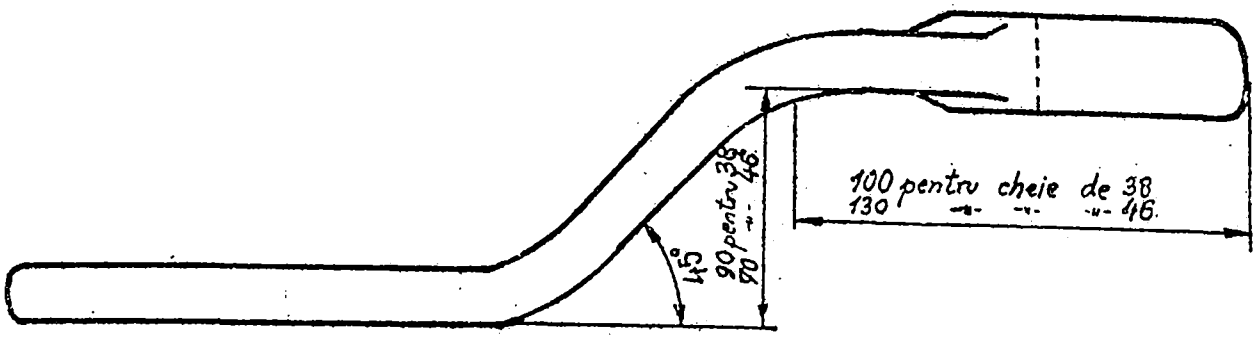


Fig. 41. Cheie deschisă pentru demontarea țevi interioare I1-57



Cheie pentru strîngere tuburilor de Ţ.P.

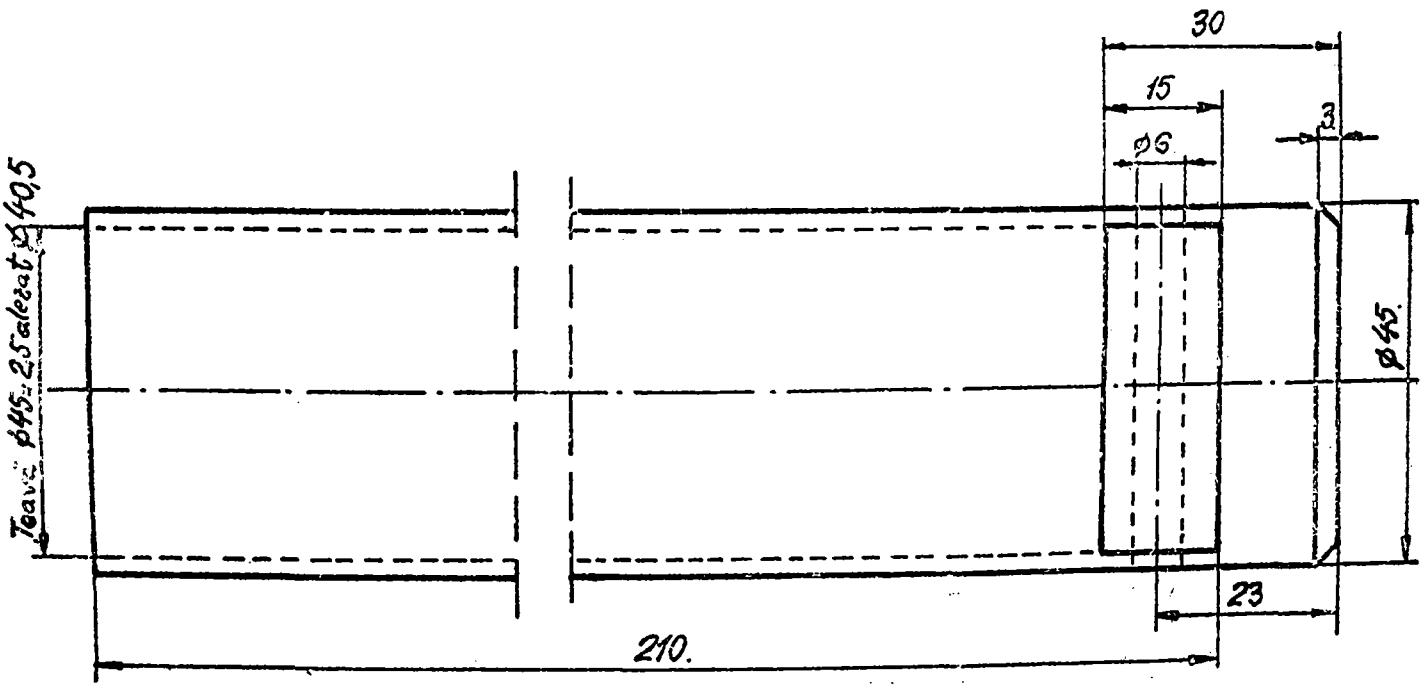


Fig. 42. Dispozitiv pentru I1-30 (montarea garnituri etanşare)

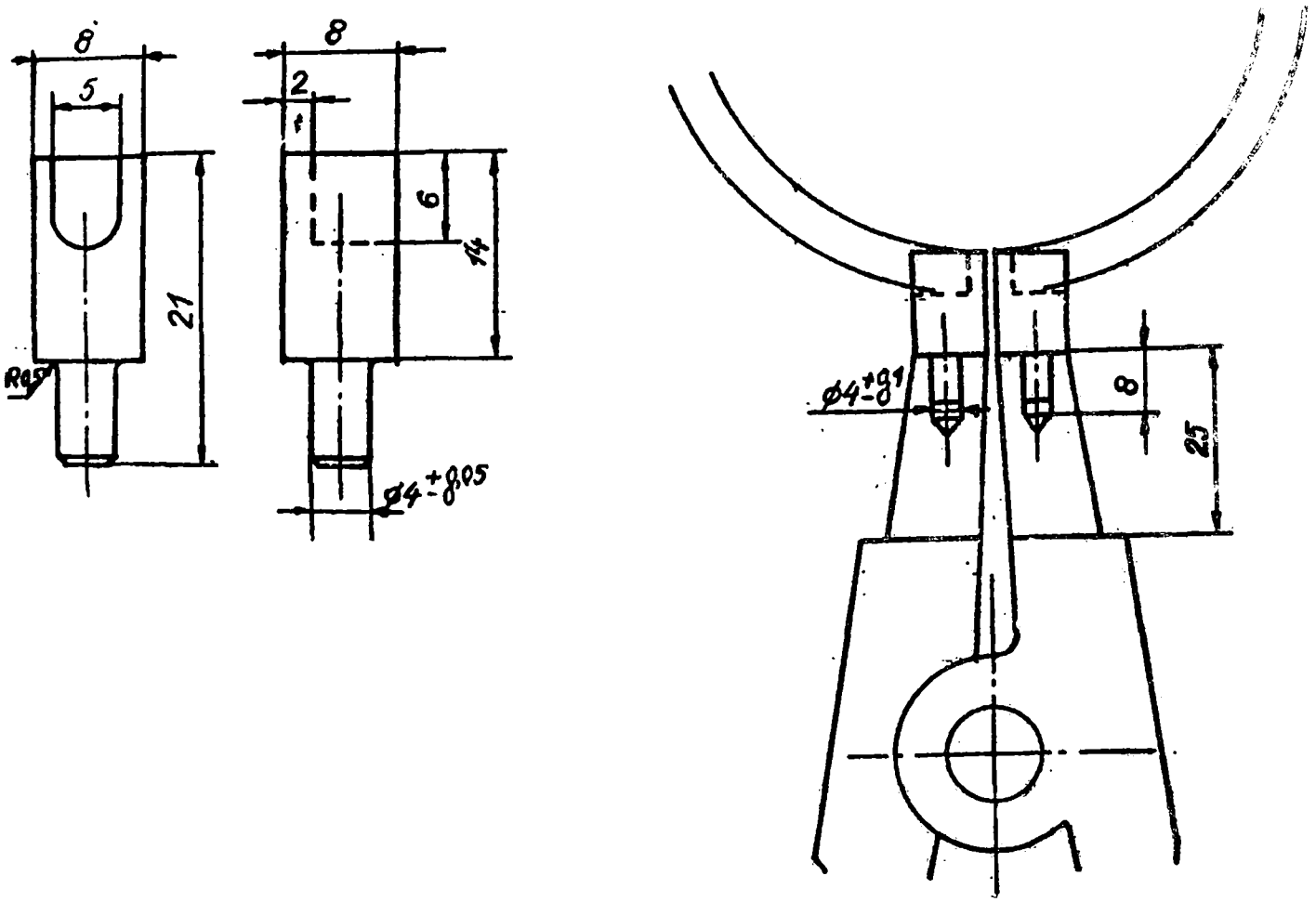


Fig. 43. Cleşte pentru montat inel I5-166 (adaptat prin 2 piese speciale sudate) montare inel Ø5 în dispozitiv acţionare I1-30

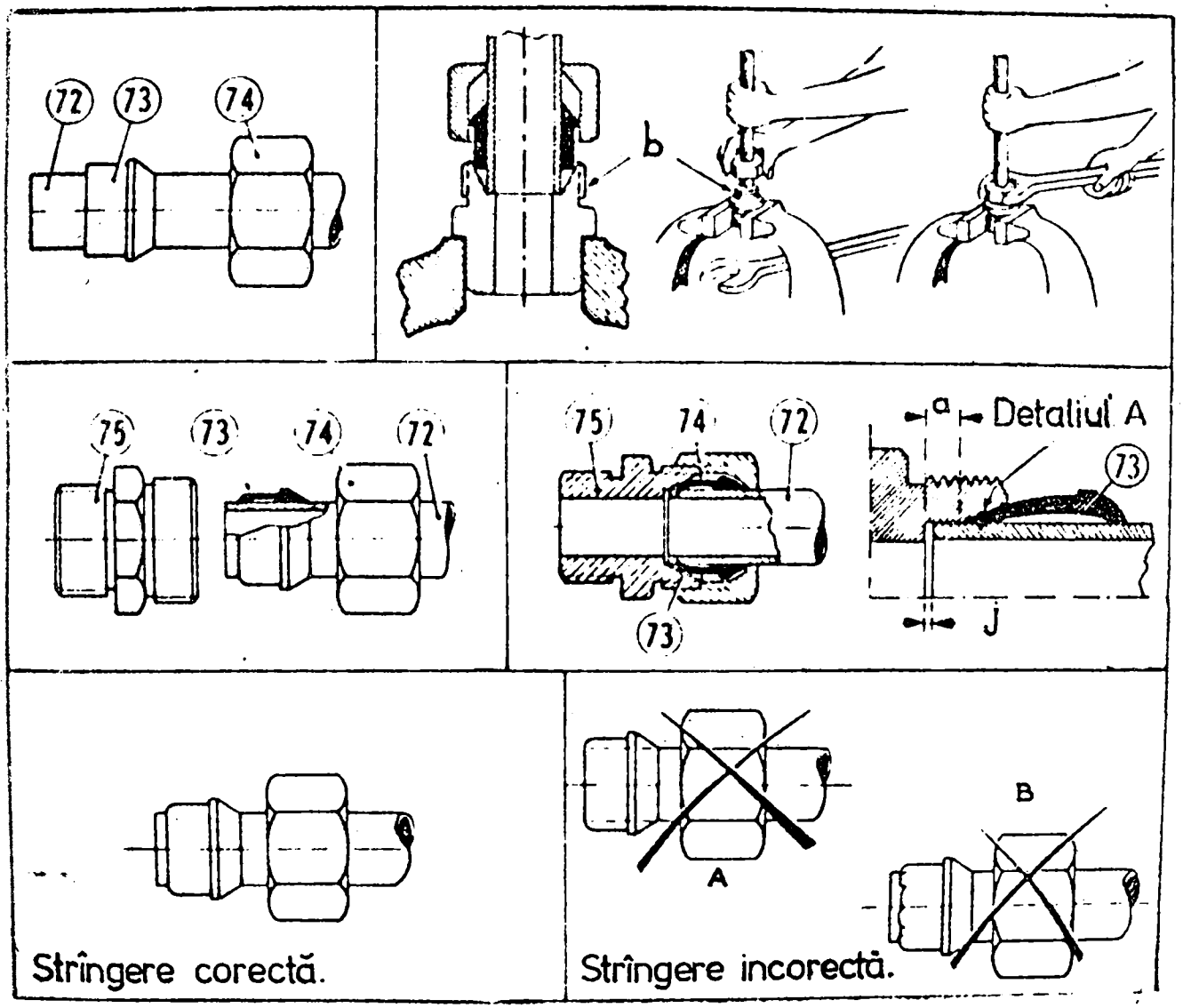


Fig.44-MONTAJUL RACORDURILOR ERMETO DE INALTA PRESIUNE.

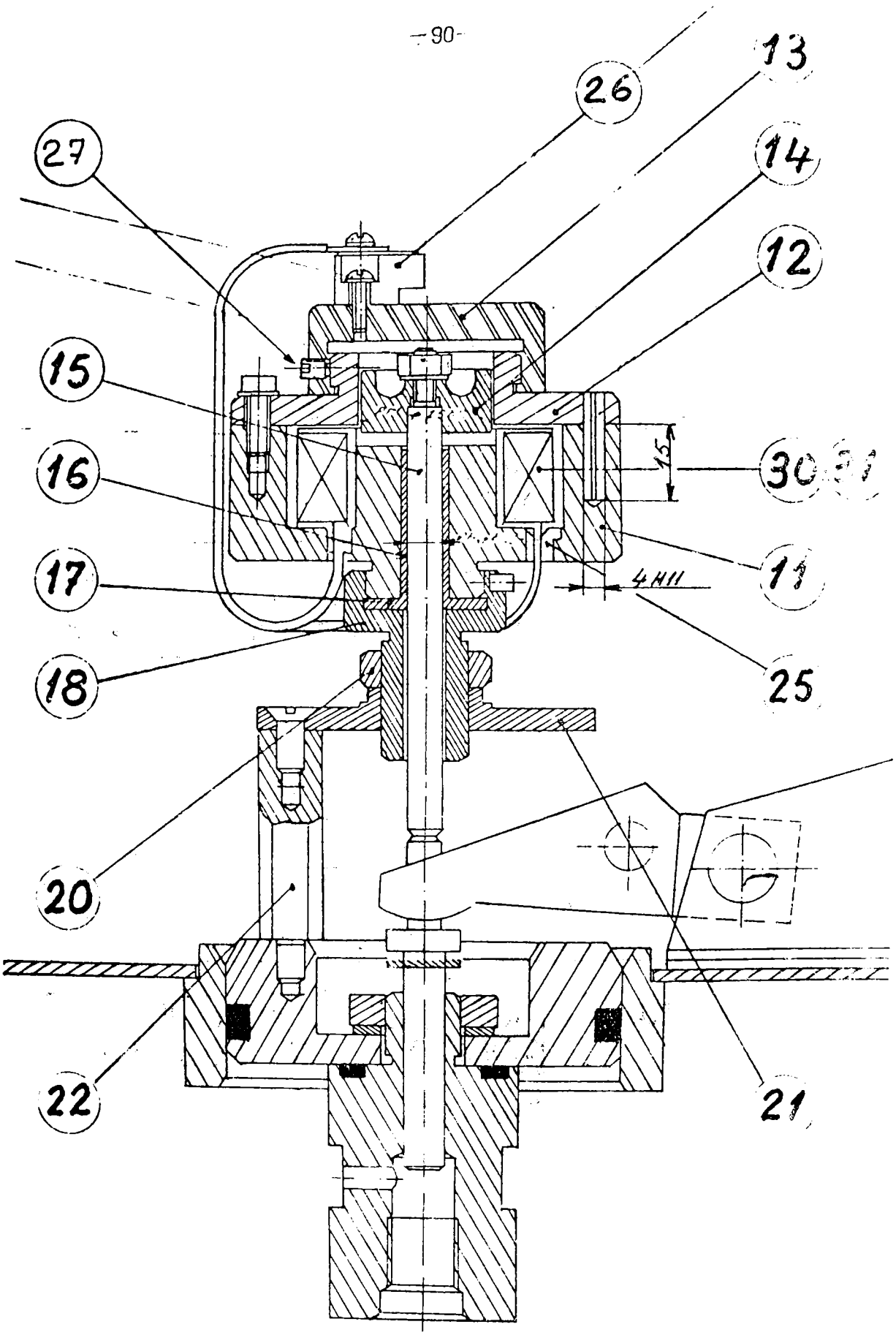


Fig.45. ANS. ELECTROMAGNET 12-133

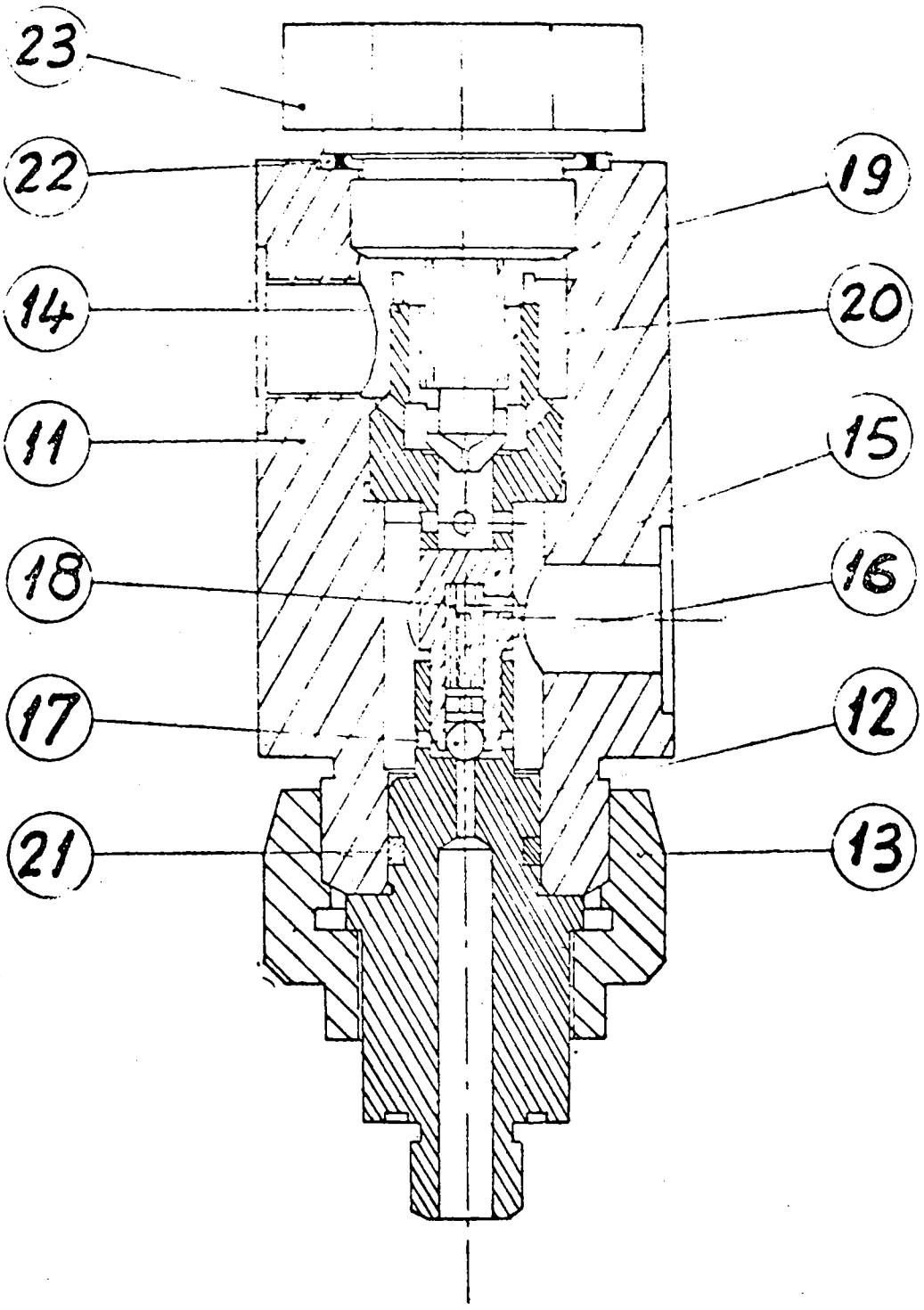
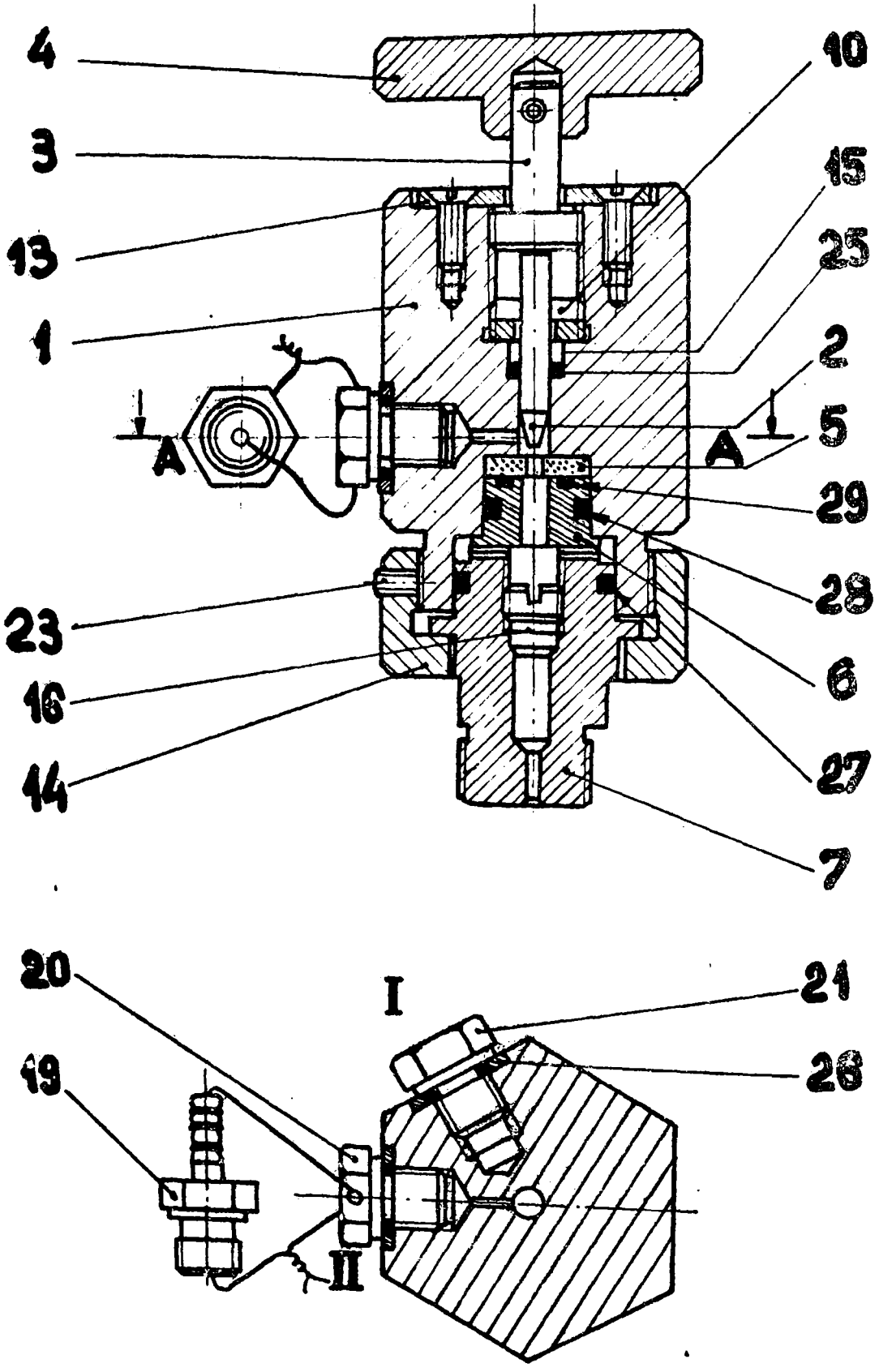
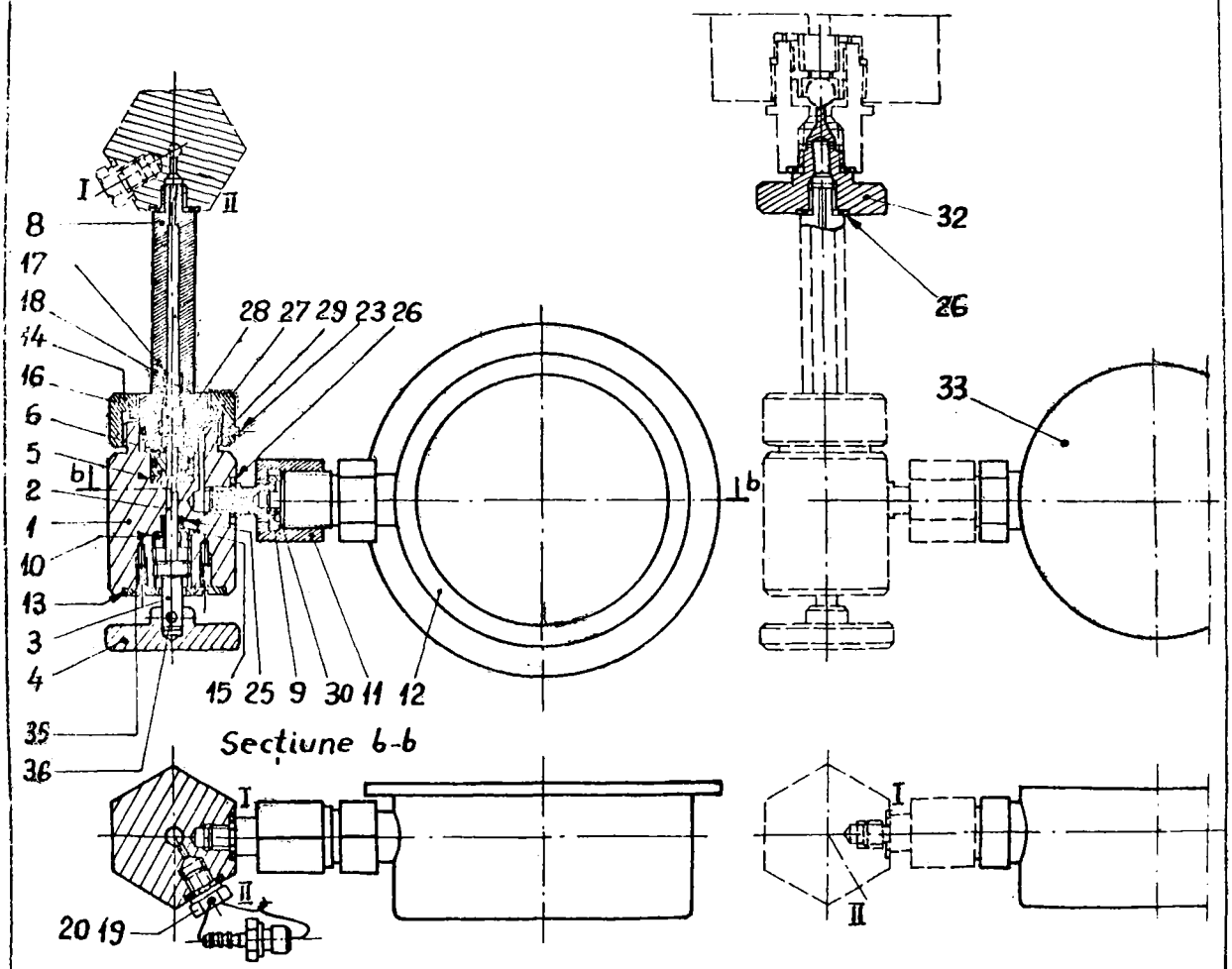


Fig.46 SANS. BLOC DE DISTRIBUȚIE I3-359

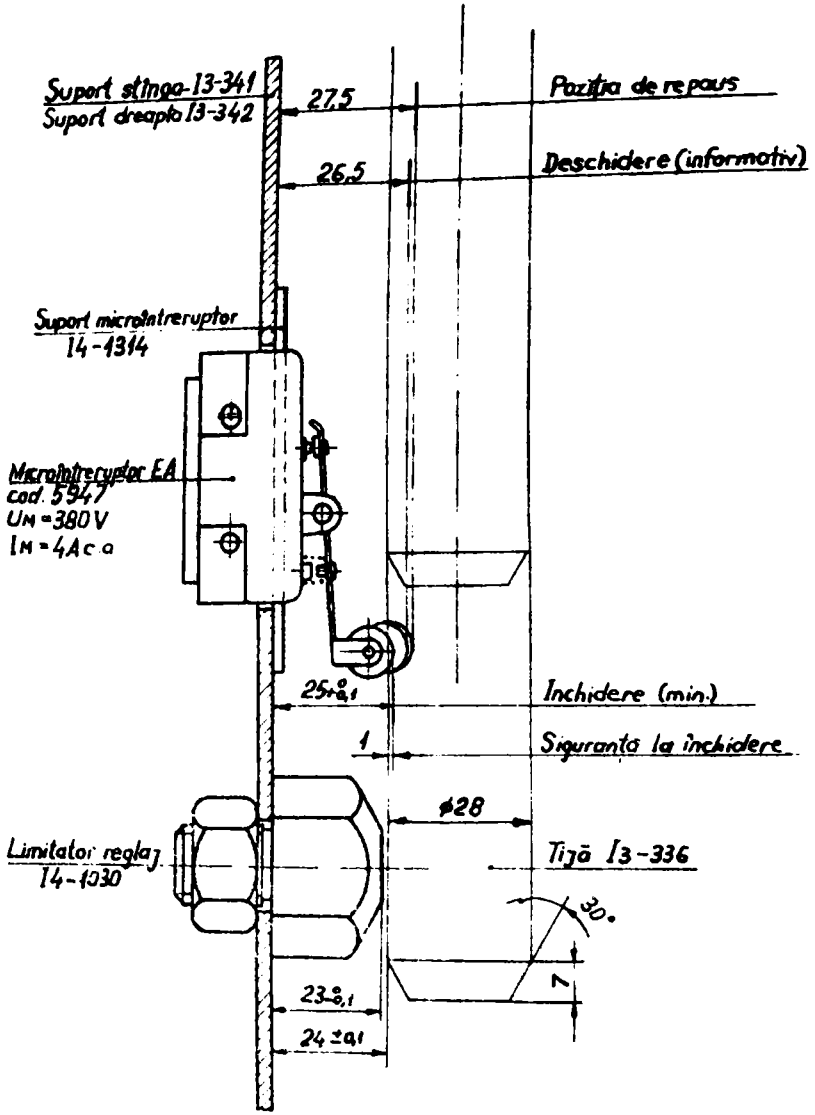

4
3
13
1
10
15
25
2
5
29
28
6
27
7
23
16
14
A
A
20
19
I
II
21
26



Pentru controlul înaltei presiuni sau purjarea MOP-ului.

Pentru controlul joasei presiuni sau purjarea IO-ului.

Fig. 48. BLOC DE CONTROL (I1-60/1)



NOTA I Pentru obținerea cotei de $24 \pm 0{,}1$, la montaj se pune o cală de 1 mm între tija 13-336 și limitatorul de reglaj 14-1030 (stînga și dreapta) apoi se strîng șuruburile de fixare a suportului 13-341 și 13-342.

După controlul reglajului (vezi nota II) se blochează sistemul în poziția respectivă cu șaibe elastice conform desenului 14-56.

NOTA II Controlul reglajului se face cu profile de măsură calibrate la adîncimea de $25^{+0,1}_{0}$ corespunzătoare poziției de închidere.

Cînd profilul de control este așezat peste microîntreruptor, conform schiței de mai jos, lampa de control trebuie să se aprindă.

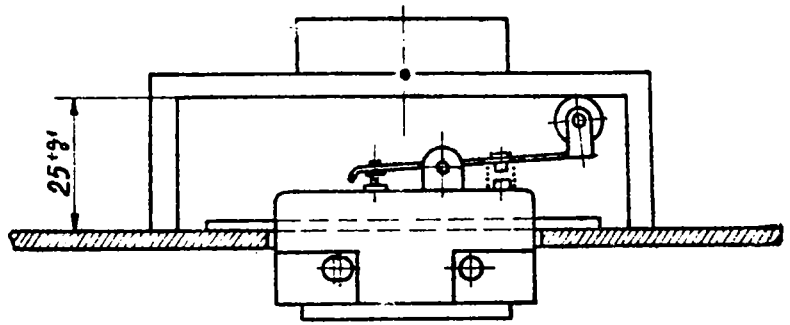


Fig. 49. REGLAJUL MICROÎNTRERUPTORULUI

Material 41 CN 12 STAS 791/66
Calit 850 ; Revenit 650

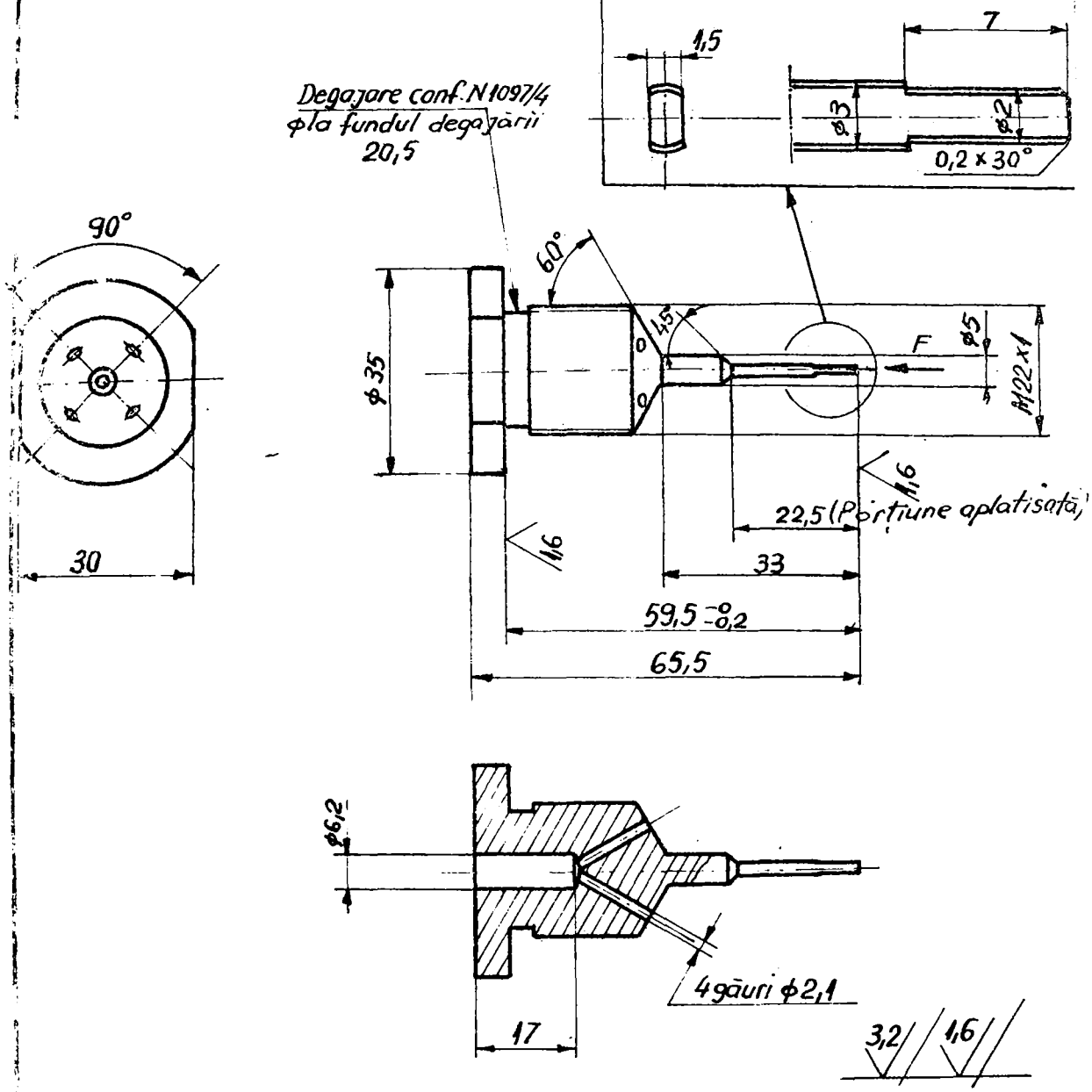


Fig. 50. PISTON DE GOLIRE
(Pentru butelia de azot)